



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

**АКТУАЛИЗИРАН НАЦИОНАЛЕН ПЛАН  
ЗА ДЕЙСТВИЕ ПО УПРАВЛЕНИЕ НА УСТОЙЧИВИТЕ ОРГАНИЧНИ  
ЗАМЪРСИТЕЛИ (УОЗ) В РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ,**

**2012 г. ÷ 2020 г.**

**( А - Н П Д У У О З )**

**ПРИЕТ С РЕШЕНИЕ НА МИНИСТЕРСКИ СЪВЕТ НА 5 СЕПТЕМВРИ 2012 г.,**

Извлечение от Протокол № 33 от заседанието на Министерски съвет на 5 септември 2012 г.



**НАЦИОНАЛЕН ИЗПЪЛНИТЕЛ И КООРДИНАТОР**

**МИНИСТЕРСТВО НА ОКОЛНАТА СРЕДА И ВОДИТЕ**

**София, АВГУСТ 2012 г.**

## РЕЗЮМЕ

**Устойчивите органични замърсители (УОЗ)**<sup>1</sup> представляват органични вещества, които притежават токсични свойства; запазват се продължително време в околната среда; натрупват се в биосферата; имат способност за трансграничен атмосферен пренос на далечни разстояния и се отлагат далече от техните източници на изпускане. Те представляват потенциална заплаха за околната среда и здравето на хората и е необходимо предприемането на глобални действия за елиминиране на тяхното производство, пускане на пазара и употреба, както и намаляване на изпусканията в околната среда.

България подписва **Стокхолмската конвенция** за УОЗ (СК) на 23 май 2001 г. Конвенцията е ратифицирана със закон (обн. ДВ бр. 89/12.10.2004 г.), в сила за страната от 20 март 2005 г. Компетентен национален орган по изпълнение на задълженията на страната по Стокхолмската конвенция е Министерството на околната среда и водите (МОСВ).

България като страна-член на Европейския съюз (ЕС) и страна по Стокхолмската конвенция има задължение да изпълни ангажиментите си по прилагане на конвенцията.

Задълженията по прилагане на конвенцията са въведени в европейското право чрез Регламент (ЕО) 850/2004 за УОЗ. Съгласно чл. 7, параграф. 1, т. (в) от Стокхолмската конвенция и чл. 8 ал.(4) от Регламент (ЕО) № 850/2004 относно УОЗ страната ни се задължава да преразгледа и актуализира своя НПДУУОЗ след включване на нови УОЗ в Приложенията на конвенцията.

В националното законодателство мерките за прилагане на Регламент (ЕО) 850/2004 за УОЗ са уредени в чл.1, ал.3 (д), чл.22 и чл.22е, ал.1 и ал.2 от Закон за защита от вредното въздействие на химичните вещества и смеси (ЗЗВВХВС), ДВ. бр.98/14.12.2010 г. Правно основание за приемане на А-НПДУУОЗ с акт на Министерски съвет е ал.2 във връзка с ал. 1 на чл.22е от ЗЗВВХВС.

В тази връзка със Заповед № РД-1063/08.12.2010 г. на министъра на околната среда и водите бе създаден Национален координационен комитет (НКК) от представители на заинтересованите ведомства, професионални организации, академичната общност и неправителствени организации със задача актуализиране, изменение и допълнение на «Национален план за действие по управление на УОЗ в България» (НПДУУОЗ) от март 2006 г. За разработването на отделните части на А-НПДУУОЗ бяха създадени 6 помощни работни групи (ПРГ). Окончателният вариант на А-НПДУУОЗ е финализиран след провеждане на широки обсъждания и консултации с членовете на НКК и ПРГ.

В Приложенията на Стокхолмската конвенцията понастоящем са включени 22 УОЗ съединения.

**Първите 12 УОЗ** са: алдрин, диелдрин, ДДТ, ендрин, хлордан, хептахлор, хексахлоробензен (НСВ), мирекс, полихлорирани бифенили (РСВ), токсафен, полихлорирани дибензо-р-диоксини и дибензофурани (PCDD/PCDF).

**Новите 10 УОЗ** са: алфа- и бета-хексахлороциклохексан (alpha-HCH и beta-HCH), линдан, ендосулфан, хлордекон, хексабромобифенил (НВВ), тетра- и пентабромодифенил етер (tetra-BDE и penta-BDE), хекса- и хептабромодифенил етер (hexa-BDE и hepta-BDE), пентахлоробензен (PeCB) и перфлуорооктансулфонова киселина и нейните деривати (PFOS).

Настоящият документ представлява **Актуализиран Национален план за действие по управление на устойчивите органични замърсители в България, 2012 г – 2020 г.** (А-

---

<sup>1</sup> Съгласно Приложение Г на Стокхолмската конвенция, едно химично вещество се определя като устойчиво, ако периодът му на полуразпад в почви и седименти е повече от 180 дни, във води – повече от 60 дни; биоакмулативно – ако факторът на биологична концентрация (BCF) или факторът на биологично натрупване (BAF) > 5000 или коефициентът на разделяне п-октанол/вода (log Kow) е > 5; притежава потенциал за пренос на далечни разстояния - ако периодът му на полуразпад във въздуха е по-голям от 2 дни; и данните за токсичност и екотоксичност показват потенциал за увреждане на здравето на хората или на околната среда.

**НПДУУОЗ**), който включва последващи мерки и дейности за първите 12 УОЗ и бъдещи такива за новите 10 УОЗ, включени в СК. А-НПДУУОЗ е разработен в периода януари 2011 г. – април 2012 г. и приет с решение на НКК.

**Стратегическа цел на А-НПДУУОЗ** е намаляване на риска за здравето на хората и околната среда от вредното въздействие на УОЗ, а **основната цел** е подобряване на системата за управление на УОЗ, която ще бъде постигната чрез редица оперативни цели.

А-НПДУУОЗ се състои от въведение, четири основни части и 4 приложения към него.

**В Част I. „Основни данни за България”** се съдържат общи данни за страната (географското положение, територия, релеф, климат и природните ресурси, население след последно преброяване от февруари 2011 г., политическата система и административно – териториалното деление на страната). Икономически профил по сектори и основните и икономически показатели са актуализирани към 2010 г. Отражена е екологичната обстановка в страната по отношение на нивата на замърсяване на въздуха, повърхностните и подземни води, почвите както и генерираните количества битови и опасни отпадъци към 2010 г.

**Част II. “Институционална и законодателна рамка”** описва подробно политиките за опазване на околната среда и устойчиво развитие, подписаните и ратифицирани международни конвенции, представя преглед на актуалното европейско и национално законодателства за управление на УОЗ, в т.ч. и за новите 10 УОЗ до края на 2011 г., другите механизми и доброволни инициативи, административни наказания и санкции.

**Част III. “Оценка на състоянието на УОЗ в България”** включва подробна оценка на състоянието на първите 12 УОЗ и новите 10 УОЗ – УОЗ пестициди (15), индустриални УОЗ химикали (PCB, HCB, PBDE, PFOS) и УОЗ емисии [диоксини/фурани (PCDD/PCDF), PCB, HCB, PeCB, PAH); съществуващи програми за мониторинг; информирание, осведомяване и образование на обществото; дейности на НПО; лабораторна инфраструктура; системи за управление на химикали.

Няма установени данни България някога да е произвеждала УОЗ пестициди или индустриални УОЗ химикали като самостоятелни вещества или в смеси, или като продукти за растителна защита (ПРЗ).

Въведени са забрани и ограничения за пускане на пазара и употреба, внос и износ на УОЗ вещества, в смеси и изделия. Износът на УОЗ е разрешен само за целите на екологосъобразно обезвреждане.

Проследено е състоянието на наличните УОЗ пестициди, като в оценката са включени и новите линдан, алфа- и бета – HCH, PeCB, хлордекон и ендосулфан. Установява се наличие общо на около 161 т (ДДТ и жито, третирано с ДДТ, хептахлор и линдан). Около 4.5 т линдан се съхраняват в 4 склада в добро състояние, а около 156.5 т в 91 ББ-куба, от които 50 т ДДТ и жито, третирано с ДДТ, 6.5 т хептахлор и 99.5 т линдан. Предвидени са последващи дейности по окончателното обезвреждане на тези УОЗ пестициди извън страната и е осигурено външно финансиране чрез Швейцарската програма за износ и обезвреждане на залежали пестициди извън територията на България. До края на 2010 г. са изнесени и обезвредени в Германия около 82.5 т други залежали пестициди “с неизвестен състав”, които биха могли и да са замърсени и с УОЗ. Не са извършвани изпитвания на проби от тези залежали пестициди за съдържание на УОЗ.

Направена е оценка на състоянието на индустриалните УОЗ химикали като е отчетено изпълнението на дейностите, свързани с извеждането от употреба и обезвреждането извън страната на инвентаризираните трансформатори и кондензатори, съдържащи PCB. До края на 2011 г. 99% от тях са изнесени и обезвредени в инсинератори в Германия, Холандия, Италия, Франция и други ДЧ на ЕС, поради липса на инсталация за обезвреждане на опасни отпадъци в страната. За периода 2007 г. – 2011 г. реално са изнесени и обезвредени 19 353 бр. оборудване (трансформатори и кондензатори) и отпадъци, съдържащи PCB с брутно тегло 1 543 т.

По отношение на новите индустриални УОЗ химикали (HBB, PBDE, PFOS) са отчетени резултатите от предварително проучване (януари – март 2012 г.) за пускане на пазара и употреба и е направена предварителна оценка за евентуалното наличие на PBDE, PFOS в изделия, и отпадъци от ИУЕЕО и ИУМПС. Предвижда се извършване на подробна документална инвентаризация за идентифициране на тези съединения в изделия и отпадъци с цел определяне на необходимите последващи мерки и дейности, особено по отношение на възможността за оползотворяване и/или обезвреждане извън страната. Към края на 2011 г. в страната са идентифицирани 8 110 кг отпадъци от противопожарна пяна, съдържаща 6 % PFOS. Предприети са мерки за обявяване на обществена поръчка за тяхното обезвреждане извън страната.

Актуализирани са резултатите от мониторинга на първите УОЗ пестициди и РСВ в компонентите на околната среда (почви, повърхностни и подземни води) и в суровини, продукти и храни от растителен и животински произход.

Актуализирани са данните от изчислителните инвентаризации на УОЗ емисии (PCDD/PCDF, РСВ, НСВ и РАН) към 2009 г. както и потенциалните възможности за намаляване на непреднамерено генерираните УОЗ емисии; допълнително са описани съществуващите програми за мониторинг; извършените дейности по информиране, осведомяване и образование на обществото; дейностите на НПО; наличните акредитирани лаборатории за изпитване на УОЗ в различни матрици както и системи за управление на химикали.

**Част IV „Стратегия за изпълнение и актуализиран План за действие (А-ПД) за прилагане НПДУУОЗ”** описва поетите национални ангажименти по прилагане на Стокхолмската конвенция по отношение на 22 УОЗ, определените приоритети от национално значение (8 приоритета, от които 5 с висок приоритет), принципите и стратегията за изпълнение на поставените цели и приоритети, плануваните мерки и дейности в актуализиран план за действие (А-ПД) и очакваните резултати.

В Приложение № 1 е представен разработения подробен А-ПД, където 3-те специфични ПД от НПДУУОЗ от март 2006 г. са обединени в един А-ПД, включващ мерки и дейности за всичките 22 УОЗ: УОЗ пестициди, индустриални УОЗ химикали и УОЗ в емисии.

А-ПД съдържа редица последващи мерки и дейности по отношение на първите 12 УОЗ и бъдещи дейности по отношение на новите 10 УОЗ, включени в СК. По отношение на 10-те нови УОЗ се предвижда провеждане на подробни инвентаризации на промишлените УОЗ химикали – PBDE и PFOS – в продукти, изделия и ЕЕО, пуснати на пазара както и идентифициране на евентуалното им наличие в отпадъци от ИУЕЕО и ИУМПС.

В А-ПД са предвидени редица мерки и дейности по осигуряване на условия за ефективно прилагане на законодателството в областта на УОЗ и упражняване на контрол; обезвреждане извън страната на наличните залежали УОЗ пестициди, на останалото налично оборудване, съдържащо РСВ и на наличната пожарогасителна пяна, съдържаща PFOS; усъвършенстване на лабораторната инфраструктура за изпитване и мониторинг на новите УОЗ в целевите матрици и укрепване на административния капацитет; повишаване осведомеността на обществото за въздействията на новите УОЗ върху човешкото здраве и околната среда и осигуряване на обществено достъпна информация за рисковете от УОЗ.

За изпълнение на заложените в А-ПД мерки и дейности е изготвен План-график по години за периода 2012 г. – 2020 г. в Приложение № 2, както и разпределение на очакваните разходи и източниците на финансиране за изпълнение на плана в Приложение № 3.

Очакваните разходи по изпълнението на А-НПДУУОЗ (в лв.) са индикативно определени по години и са за сметка на бюджетите на отговорните министерства за съответните години, като необходимите средства за усъвършенстване на лабораторна инфраструктура за изпитване и мониторинг на новите УОЗ в определени целеви матрици и укрепване на административния капацитет ще бъдат осигурени след извършване на проучване за нуждите за развитие на националната лабораторна инфраструктура. Заедно с това, ще се проучат

възможностите за осигуряване на външни източници на финансиране в рамките на съответните оперативни програми на ЕС или други донорски програми.

Очакваните разходи за реализиране на всички дейности, заложи в А-НПДУУОЗ възлизат на 14 364 000 лв. за периода 2012 г. – 2020 г.

А-НПДУУОЗ не може да бъде изпълнен само от частния сектор, а е необходим държавен контрол от компетентните органи по спазване на забраните и ограниченията за производство, пускане на пазара и употреба на 22 УОЗ, включени в СК както и по управлението на генерираните опасни отпадъци, съдържащи УОЗ .

А-НПДУУОЗ ще регламентира мерките и дейностите за защита на околната среда и човешкото здраве от всички 22 УОЗ посредством намаляване или предотвратяване на вредното въздействие на УОЗ, генерирането и управлението на опасните отпадъци, съдържащи УОЗ както и оползотворяването и/или обезвреждането на пластмасовите отпадъци, съдържащи УОЗ забавители на горенето.

## СПИСЪК НА СЪКРАЩЕНИЯТА

### Държави

BE	Белгия
BG	България
CS	Чехия
DE	Германия
GB	Великобритания (Англия)
NL	Холандия
RO	Румъния
TR	Турция
US	Съединени Американски Щати

### Международни организации, конвенции и закони

BSEF	Bromine Science and Environmental Forum
CLRTAP	Конвенция за трансгранично замърсяване на въздуха на далечни разстояния
ECHA	Европейската агенция по химикали
ECICS	Европейска митническа база данни на химичните вещества
EMAS	Европейска Схема за управление по околна среда и одит
EUROSTAT	Статистическа служба на Европейския съюз
EUROWATERNET	Европейска мрежа за мониторинг на повърхностни води
GEF	Глобален Екологичен Фонд
GHS	Глобална хармонизирана система
IARC	Международна агенция за изследване на рака
IFCS	Междуправителственият Форум по химична безопасност
IPPC	Integrated Pollution Prevention and Control
ISO	Международна организация за стандартизация
INFOCAP	Интернет мрежа за обмен на информация за изграждане на административен капацитет за екологосъобразно управление на химични вещества и смеси
IUCLID	Международна информационна база-данни за химикали
OECD	Организация за икономическо сътрудничество и развитие
PEN	Мрежа за елиминиране на PCB
RASFF	Системата за бързо съобщаване за наличие на опасни храни на пазара
SAICM	Стратегическият подход за международно управление на химикали
SGP GEF	GEF Small Grant Programme
UNDP	Програмата на ООН за развитие
UNEP	Програма на ООН по околна среда
UNIDO	Организация на ООН за промишлено развитие
UNOPS	Офис за обслужване на проекти на Организацията на Обединените нации
WHO	Световната здравна организация
БК	Базелска конвенция за контрол на трансграничното движение на опасни отпадъци и тяхното обезвреждане
ЕАОС	Европейска агенция по околна среда
ЕВРОСТАТ	Статистическа служба на Европейския съюз
ЕК	Европейска комисия
ЕО	Европейска общност
ЕРА	Агенция за опазване на околната среда на САЩ
ЕС	Европейски съюз
ЕСНА	Европейска агенция по химикали
ЗЗВВХВС	Закон за защита от вредното въздействие на химичните вещества и смеси
ЗЗР	Закон за защита на растенията
ЗООС	Закон за опазване на околната среда

ЗУО	Закон за управление на отпадъците
КПКЗ	Комплексно предотвратяване и контрол на замърсяването
ООН	Организация на Обединените нации
ООПООН	Офис за обслужване на проекти на Организацията на Обединените нации
ПМП	Програма за малки проекти на Глобалния Екологичен Фонд (GEF)
ПРООН	Програма на ООН за развитие
РДВ	Рамковата директива за водите 2000/60/ЕС
РІС	Процедура за предварително обосновано съгласие при международната търговия
РІС	Процедура за предварително обосновано съгласие при международната търговия
РК	Ротердамска конвенция относно процедурата за предварително обосновано съгласие при международната търговия с определени опасни химически вещества и пестициди
СК	Стокхолмска конвенция за устойчивите органични замърсители

### **Министерства, държавни институции и предприятия, правителствени и НПО**

АЕЦ	Атомна електроцентрала
АМ	Агенция "Митници"
АПК	Агро-промишлен комплекс
БАБХ	Българска агенция по безопасност на храните
БАН	Българска Академия на науките
БД	Басейнови дирекции към МОСВ
БДЖ	Български държавни железници
БНОЦЕООС	Балкански Научно-образователен Център по Екология и Опазване на околната среда
ВЕЕС	Висш експертен екологичен съвет
ВЕЦ	Водоелектрическа Централа
ВиК	Водоснабдяване и канализация
ГВМК	Граничен ветеринарно-медицински контрол.
ГД ЛАД	Главна Дирекция "Лабораторно-аналитична дейност" към ИАОС
ГД ОП	Главна Дирекция "Охранителна полиция" към МВР
ГД ПБЗН	Главна Дирекция "Пожарна безопасност и защита на населението"
ГИВП	Граничен инспекционен ветеринарен пункт
ГКПП	Граничен контролно-пропускателен пункт
ДАМТН	Държавна агенция за метрологичен и технически надзор
ДЗК	Държавен здравен контрол
ДКЕВР	Държавна комисия по енергийно и водно регулиране
Д-ция "ОЧВ"	Дирекция "Опазване чистотата на въздуха", МОСВ
Д-ция "ПД"	Дирекция "Превантивна дейност", МОСВ
Д-ция "УООП"	Дирекция "Управление на отпадъците и опазване на почвите", МОСВ
ДЧ на ЕС	Държава-член на Европейския съюз
ЕСБ	Експертен съвет по биоциди
ИА БСА	Изпълнителна агенция "Българска служба за акредитация"
ИАГИТ	Изпълнителна агенция "Главна инспекция по труда"
ИАМА	Изпълнителна Агенция "Морска администрация"
ИАОС	Изпълнителна агенция по околна среда
ИАППРД	Изпълнителна Агенция "Проучване и поддържане на река Дунав"
КАТ	Контрол на автомобилния транспорт
ЛИ	Лаборатория за изпитвания
МВР	Министерство на вътрешните работи
МЗ	Министерство на здравеопазването
МЗХ	Министерство на земеделието и храните
МИЕТ	Министерство на икономиката, енергетиката и туризма
МнВР	Министерство на външните работи

МО	Министерство на отбраната
МОН	Министерство на образованието и науката
МОСВ	Министерство на околната среда и водите
МРРБ	Министерство на регионалното развитие и благоустройството
МС	Министерски съвет
МТИТС	Министерство на транспорта, информационните технологии и съобщенията
МТСП	Министерство на труда и социалната политика
МФ	Министерство на Финансите
НАП	Националната агенция за приходите
НВМС	Национална ветеринарно-медицинска служба
НИМХ	Национален Институт по Метеорология и Хидрология
НК	Национален координатор по Стокхолмската конвенция
НКК	Национален координационен комитет
НПО	Неправителствени организации
НРЛ	Национална референтна лаборатория
НСИ	Национален Статистически Институт
НСРЗ	Национална служба по растителна защита
НЦЗПБ	Националният център по заразни и паразитни болести
НЦОЗА	Национален център по обществено здраве и анализи
ОДБХ	Областни дирекции по безопасност на храните
ОДПБЗН	Областни дирекции за пожарна безопасност и защита на населението
ПДРГС	Постоянно действаща работна група по синергия
ПРГ	Помощни работни групи
ПУДООС	Предприятие за управление на дейностите по опазване на околната среда
РЗИ	Регионални здравни инспекции
РИОСВ	Регионални инспекции по околна среда и води
СПРЗ	Съвет по продукти за растителна защита
ССА	Селскостопанска академия
ТЕЦ	Топлоелектрическа централа
ТКЗС	Трудово кооперативно земеделско стопанство
ЦЛВСЕЕ	Централна лаборатория по ветеринарно-санитарна експертиза и екология
ЦЛХИК	Централна лаборатория за химични изпитвания и контрол
<b>Химични вещества, смеси, продукти, изделия</b>	
ABS	Акрило-нитрил-бутадиен стирен
AMPA	Amino-methyl phosphonic acid
ATH	Алуминиев хидроксид
BFR	Бромирани забавители на горенето
c-DecaBDE	Търговски смеси на nonaBDE и decaBDE
CMR	Канцерогенни, мутагенни или токсични за репродукцията вещества
c-OctaBDE	Търговски смеси на hexaBDE и heptaBDE
c-PentaBDE	Търговски смеси на tetraBDE и pentaBDE
CRT	Монитори с електронно-лъчеви тръби
DBB	Декабромодифенил
DBBT	Дибромобензилтолуени
DCBT	Дихлоробензилтолуени
DCDM	Монометил-дихлоро-дифенил метан
DDT	1,1,1-трихлоро-2,2-бис(4-хлорфенил) етан или Дихлордифенилтрихлоретан
DDT, DDE, DDD	Метаболити на DDT
decaBDE	Декабромодифенил етер
DEEP	Diethylethylphosphonate



DIOX	Полихлорирани дибензо-р-диоксини
DMHP	Диметил хидроген фосфит
DMPP	Диметил пропил фосфонат
DPK	Diphenylcresylphosphate
EBP	1,2-bis(pentabromophenyl)ethane
EBTPI	Ethylene bistetrabromophthalimide
EPDM	Етилен-пропилен-диен терполимер
ER	Епоксидни смоли
EtFOSA	N-Ethyl perfluorooctane sulfonamide (sulfluramid)
EtFOSE	N-Ethyl perfluorooctane sulfonamidoethanol
EtFOSEA	N-Ethyl perfluorooctane sulfonamidoethyl acrylate
EtFOSEP	Di[N-ethyl perfluorooctane sulfonamidoethyl] phosphate
EVA	Ацетатни съполимери на етилен-винил ацетат
FC-98	Potassium perfluoroethyl cyclohexyl sulfonate
Fluorotenside-134	3-[[[(Heptadecafluorooctyl)- sulfonyl]amino]-N,N,N-trimethyl-1-propanammonium iodide/perfluorooctyl sulfonyl quaternary ammonium iodide
FR	Забавители на горенето
GAP	Добра растителнозащитна практика
GHS	Глобална хармонизирана система
HBCD	Hexabromocyclododecan
heptaBDE	Хептабромодифенил етер
hexaBDE	Хексабромодифенил етер
HIPS	Високо-устойчив полистирен
HpCDD	1,2,3,4,6,7,8 - Хептахлордибензодиоксин
HpCDD	1,2,3,7,8,9 - Хексахлордибензодиоксин
HpCDF	1,2,3,4,6,7,8 - Хептахлордибензофуран
HpCDF	1,2,3,4,7,8,9 - Хептахлордибензофуран
HxCDD	1,2,3,4,7,8 - Хексахлордибензодиоксин
HxCDD	1,2,3,6,7,8 - Хексахлордибензодиоксин
HxCDF	1,2,3,4,7,8 - Хексахлордибензофуран
HxCDF	1,2,3,6,7,8 - Хексахлордибензофуран
HxCDF	1,2,3,7,8,9 - Хексахлордибензофуран
HxCDF	2,3,4,6,7,8 - Хексахлордибензофуран
IPM	Интегрирано управление на вредителите
IVM	Интегрирано управление на насекомите, разпространители на болести
LDPE	Полиетилен с ниска плътност
MeFOSA	N-Methyl perfluorooctane sulfonamide
MeFOSE	N-Methyl perfluorooctane sulfonamidoethanol
MeFOSEA	N-Methyl perfluorooctane sulfonamidoethyl acrylate
nonaBDE	Нонабромодифенил етер
octaBDE	Октабромодифенил етер
PBB	Полибромирани бифенили
PBDE	Полибромирани дифенилетери
PCDD	Полихлорирани дибензо-р-диоксини
PCDD/PCDF	Диоксини/Фурани
PCDF	Полихлорирани дибензофурани
PCN	Полихлорирани нафталени
PeCDD	1,2,3,7,8 - Пентахлордибензодиоксин
PeCDF	1,2,3,7,8 - Пентахлордибензофуран
PeCDF	2,3,4,7,8 - Пентахлордибензофуран
pentaBDE	Пентабромодифенил етер
PFAS	Перфлуороалкил сулфонатите

PFBS	Potassium perfluorobutane sulfonate
PFDS	Perfluorodecane sulfonate
PFHxS	Perfluorohexane sulfonic acid
PFOS	Перфлуороктан сулфонати
PFOS	Перфлуорооктансулфонова киселина и нейните деривати
PFOS.Li	Литиев перфлуороктан сулфонат
PFOS.NH3	Амониев перфлуороктан сулфонат
PFOS.K	Калиев перфлуорооктан сулфонат
PFOSA	Perfluorooctane sulfonamide
PFOS-DEA	Диетаноламониев перфлуорооктан сулфонат
PFOS-F	Перфлуороктан сулфонил флуорид
PFOSH	Перфлуороктан сулфоновата киселина
PNC	Фосфо нитрил хлорид
POPs	Устойчивите органични замърсители
PS	Полистирен
PUR	Твърда полиуретанова пяна
PVC	Поливинл хлорид
RDP	Resorcinol bis(diphenylphosphate)
SCCP	Късоверижни хлорирани парафини
SVHC	Вещества, предизвикващи сериозно безпокойство за човешкото здраве и околната среда
TBBPA	Tetrabromobisphenol A
TBPE	Bis(tribromophenoxy)ethane
TCBT	Тетрахлоробензилтолуени
TCB	Trichlorobiphenyl
TCDD	2,3,7,8 - Тетрахлордибензодиоксин
TCDF	2,3,7,8 - Тетрахлордибензофуран
TCDM	Монометил-тетрахлородифенил метан
TCPP	Tris-chloropropyl-phosphate
TDCPP	Tris-dichloropropyl phosphate
TeEt-PFOS	Тетраетиламониев перфлуорооктан сулфонат
tetraBDE	Тетрабромодифенил етер
UPE	Ненаситени естери
USPE	Ултранаситени термореактивни полиестери
vPvB	Силно устойчиви и силно биоакмулиращи вещества
ZHS	Цинков хидроксиданат
ZS	Цинков станат
AB	Активни вещества
AIC	Автоматични измервателни станции
APP	Амониев полифосфат Ammonium polyphosphate
ATO	Антимонов триоксид
ББ-куб	Стомано-бетонен контейнер, херметично затворен, с полезен обем от 5 m <sup>3</sup>
BFR	Бромирани забавители на горенето
ВМП	Ветеринарно-медицински продукти
ДДТ	1,1,1-трихлоро-2,2-бис(4-хлорфенил) етан или дихлордифенилтрихлоретан
ДОАС	Автоматични оптични станции
ЕЕО	Електрическо и електронно оборудване
ИУЕЕО	Излязло от употреба електрическо и електронно оборудване
ИУМПС	Излезли от употреба моторни превозни средства
ИТС	Информационно и телекомуникационно оборудване
ЛОС	Летливи органични съединия

МПС	Моторни превозни средства
НВВ	Хексабромобифенил
НСВ	Хексахлорбензен
НСВД	Хексахлорбутадиен
НСН	Хексахлорциклохексан
НЛК	Нови леки коли
ОВВ	Октабромобифенил
ОЕЕО	Отпадъци от електрическо и електронно оборудване
ПАВ	Повърхностноактивни вещества
ПРЗ	Продукти за растителна защита
РА	Полиамид
РАН	Полициклични ароматни въглеводороди
РВТ	Устойчиви, биоакмулиращи и токсични вещества
РВТР	Полибутилен терефталат
РеСВ	Пентахлорбензен
РР	Полипропилен
РСВ	Полихлорирани бифенили
РСР	Пентахлорфенол
РСТ	Полихлорирани терфенили
ТЕР	Triethylphosphate
ТРР	Triphenylphosphate
ТСР	Tricresyl phosphate
УОЗ	Устойчивите органични замърсители
УЛК	Употребявани леки коли

#### **Параметри, норми, планове, програми и други**

ВАФ	Фактор на биологично натрупване
ВСФ	Фактор на биологична концентрация
ELV	Излезли от употреба превозни средства
LOD/LOQ	Граница на определяне
MRL	Максимално допустими концентрации на остатъци
NIP	National Implementation Plan
ppb	part per billion
ppm	part per million
ТЕ	Токсичен еквивалент
ТЕФ	Фактор на токсична еквивалентност
ТЕQ	Коефициент на токсична еквивалентност
α-НСН	Алфа хексахлорциклохексан
β-НСН	Бета хексахлорциклохексан
γ-НСН	Гама хексахлорциклохексан (линдан)
АОХ	Абсорбируеми органохалогенни съединения
А-НПДУОЗ	Актуализиран Национален план за действие по управление на устойчивите органични замърсители
А-ПД	Актуализиран План за действие
БВП	Брутен вътрешен продукт
БДС	Български държавен стандарт
ВАТ	Най-добри налични техники
ВЕР	Най-добри екологични практики
ГС	Гранични стойности
ДВ	Държавен вестник
ДДД	Дневно допустими дози

ДОАС	Автоматични оптични станции
ДСЗ	Допустима степен на замърсяване
ЕФ	Емисионен фактор (коефициент)
ЕМНКП	Единен многогодишен национален контролен план
ЕН	Емисионни норми
ЕО	Екологична оценка
ЗС	Задължителна стойност
ИК	Интервенционна концентрация
КГ	Количествена граница
КПКЗ	Комплексно предотвратяване и контрол на замърсяването
КР	Комплексно разрешително
MDL	Праг на откриваем минимум
МДГОВ	Максимално допустими концентрации на остатъци
МДК	Максимално допустима концентрация
НДЕ	Норми за допустими емисии
НПД	Национален план за действие
НПМКО	Национална програма за мониторинг на остатъци от пестициди и други вредни вещества в и върху храни от растителен и животински произход
НПУДО	Национална програма за управление на дейностите с отпадъци, 2009 г - 2013 г
НПДУУОЗ	Национален план за действие по управление на устойчивите органични замърсители
НС	Нежелана субстанция
НСМВ	Националната система за мониторинг на водите
НСМКАВ	Национална система за мониторинг на качеството на атмосферния въздух
НСМОС	Национална система за мониторинг на околната среда
НСМП	Национална система за мониторинг на почви
ОВ	Отпадни води
ОВОС	Оценка на въздействието върху околната среда
ПВ	Повърхностни води
ПВТ	Подземни водни тела
ПДК	Пределно допустима концентрация
ПДМВГС	Постоянно действаща междуведомствена група по синергия
ПЗ	Праг на замърсяване
ПК	Предохранителна концентрация
ПМП	Програма за малки проекти на Глобалния Екологичен Фонд (GEF)
ПРГ	Помощни работни групи
ПСВРП	Предприятия и/или съоръжения с висок рисков потенциал
ПСНРП	Предприятия и/или съоръжения с нисък рисков потенциал
ПУРБ	Планове за управление на водните басейни
ПУРБ	Планове за управление на водните басейни
РОУКАВ	Район за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух
СКОС	Стандарти за качество на околната среда
СКПВ	Стандарти за качество за повърхностни води
СКПЗВ	Стандарти за качество на подземните води
СМЕН	Средномесечни емисионни норми

## СЪДЪРЖАНИЕ

<b>РЕЗЮМЕ</b> .....	2
<b>СПИСЪК НА СЪКРАЩЕНИЯТА</b> .....	6
<b>ВЪВЕДЕНИЕ</b> .....	25
0.1. УСТОЙЧИВИ ОРГАНИЧНИ ЗАМЪРСИТЕЛИ (УОЗ) .....	25
0.2. ЦЕЛИ НА АКТУАЛИЗИРАНИЯ НАЦИОНАЛЕН ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ ПО УПРАВЛЕНИЕ НА УСТОЙЧИВИТЕ ОРГАНИЧНИ ЗАМЪРСИТЕЛИ (А-НПДУУОЗ).....	25
0.3. ПРАВНО ОСНОВАНИЕ, ОБХВАТ И МЕТОДОЛОГИЯ ЗА РАЗРАБОТВАНЕ НА А-НПДУУОЗ .....	26
<b>ЧАСТ I:</b> .....	28
<b>1. ОСНОВНИ ДАННИ ЗА БЪЛГАРИЯ</b> .....	28
1.1. ГЕОГРАФИЯ И НАСЕЛЕНИЕ .....	28
1.2. ПОЛИТИЧЕСКА СИСТЕМА .....	29
1.3. АДМИНИСТРАТИВНО - ТЕРИТОРИАЛНО ДЕЛЕНИЕ.....	30
1.4. ИКОНОМИЧЕСКИ ПРОФИЛ ПО СЕКТОРИ .....	30
1.4.1. Основни икономически показатели.....	30
1.4.2. Икономически показатели по сектори .....	31
1.4.3. Икономически показатели по планово-икономически райони .....	31
1.5. ОБЗОР НА СЪСТОЯНИЕТО НА ОКОЛНАТА СРЕДА .....	31
1.5.1. Замяряване на околната среда.....	31
1.5.2. Генериране на отпадъци .....	33
<b>ЧАСТ II:</b> .....	34
<b>2. ИНСТИТУЦИОНАЛНА И ЗАКОНОДАТЕЛНА РАМКА</b> .....	34
2.1. Политики за опазване на околната среда и устойчиво развитие .....	34
2.2. Роля и отговорности на Министерства, Агенции и други държавни институции при управлението на УОЗ .....	34
2.3. Международни договори и задължения.....	38
2.4. Описание на съществуващо законодателство относно УОЗ.....	41
2.4.1. Хармонизация на националното с европейското законодателство за УОЗ .....	41
2.4.2. Описание на ключовото национално и европейско законодателства за управление на УОЗ.....	47
2.5. Ключови подходи и административни процедури по прилагане на УОЗ законодателството .....	50
2.5.1. Укрепване на административния капацитет .....	50
2.5.2. Ключови подходи и административни процедури за управление на УОЗ .....	51
2.5.3. Доброволни инициативи .....	52
2.5.4. Административни наказания и налагане на санкции.....	53
<b>ЧАСТ III:</b> .....	54
<b>3. ОЦЕНКА НА СЪСТОЯНИЕТО НА УОЗ</b> .....	54
3.1. УОЗ ПЕСТИЦИДИ .....	55
3.1.1. Свойства и характеристики на УОЗ пестицидите .....	58
3.1.2. Историческо производство и употреба на УОЗ пестициди.....	66
3.1.3. Институционална и законова рамка за управление на УОЗ пестициди .....	71
3.1.3.1. Компетентни органи и отговорности .....	71
3.1.3.2. Ключово законодателство за управление на УОЗ пестициди .....	72
3.1.4. Пускане на пазара и употреба, внос и износ на ПРЗ.....	81

3.1.4.1. Разрешени за пускане на пазара и употреба ПРЗ .....	81
3.1.4.2. Внос и износ на разрешени за пускане на пазара и употреба на ПРЗ .....	81
3.1.4.3. Контрол на пазара на ПРЗ .....	82
3.1.5. Инвентаризация на УОЗ пестициди и други залежали и с изтекъл срок на годност пестициди .....	82
3.1.5.1. Методология за извършване на инвентаризацията .....	82
3.1.5.2. Въведение .....	83
3.1.5.3. Инвентаризация на УОЗ пестициди .....	83
3.1.5.3.1. Производство, пускане на пазара, употреба, внос и износ на УОЗ пестициди .....	83
3.1.5.3.2. Отпадъци, състоящи се или замърсени с УОЗ пестициди .....	85
3.1.5.4. Инвентаризация на други залежали и с изтекъл срок на годност пестициди .....	87
3.1.5.4.1. Налични количества залежали пестициди за периода 2001 г. – 2011 г. ....	88
3.1.5.4.2. Швейцарска програма за износ на залежали пестициди за обезвреждане .....	91
3.1.5.4.3. Финансиране от държавния бюджет .....	91
3.1.6. Мониторинг на УОЗ пестициди в околната среда и храните .....	93
3.1.6.1. Мониторинг на УОЗ пестициди в околната среда .....	93
3.1.6.1.1. Норми на мдк на УОЗ пестициди в почви, води и отпадъци .....	94
3.1.6.1.2. Мониторинг на води .....	98
3.1.6.1.2.1. Мониторинг на повърхностни води .....	99
3.1.6.1.2.2. Мониторинг на подземните води .....	106
3.1.6.1.2.3. Мониторинг на земите и почвите .....	112
3.1.6.1.2.4. Нива на УОЗ пестициди в атмосферния въздух по проект MONET CEEC-Passive Air Sampling 2007 .....	118
3.1.6.2. Мониторинг на остатъци от УОЗ пестициди в храни и фуражи .....	121
3.1.6.2.1. Норми на мдгоВ от УОЗ пестициди в храни и фуражи .....	123
3.1.6.2.2. Мониторинг на остатъци от пестициди в суровини и продукти от растителен произход .....	128
3.1.6.2.3. Мониторинг на химични замърсители - пестицидни остатъци при първично производство на фуражи .....	131
3.1.6.2.4. Мониторинг на храни от животински произход .....	132
3.1.6.2.5. Мониторинг на храни от неживотински произход .....	134
3.1.7. Мониторинг на УОЗ пестициди в майчино мляко .....	135
3.1.8. Мониторинг на УОЗ пестициди в биота (риби) .....	136
<b>3.2. ИНДУСТРИАЛНИ УОЗ ХИМИКАЛИ .....</b>	<b>142</b>
<b>3.2.1. ПОЛИХЛОРИРАНИ БИФЕНИЛИ (РСВ) .....</b>	<b>142</b>
3.2.1.1. Обща характеристика на полихлорираните бифенили (РСВ) .....	143
3.2.1.2. РСВ съгласно Стокхолмската конвенция .....	145
3.2.1.3. Историческо световно производство и употреба на РСВ .....	145
3.2.1.3.1. Историческо производство на РСВ в световен мащаб .....	145
3.2.1.3.2. Историческа употреба на РСВ в световен мащаб .....	147
3.2.1.4. Алтернативи на РСВ .....	148
3.2.1.5. Ключово законодателство за РСВ .....	148
3.2.1.6. Подробна Инвентаризация на РСВ в електрическо оборудване .....	152
3.2.1.6.1. Методология за извършване на инвентаризацията .....	152
3.2.1.6.2. Задължения на притежателите на РСВ оборудване .....	152
3.2.1.6.3. Производство, внос и износ на РСВ в страната .....	152
3.2.1.6.3.1. Производство на РСВ, РСТ, Ugilec 141, Ugilec 121 и DBBT .....	152

3.2.1.6.3.2. Внос на диелектрични флуиди, съдържащи РСВ.....	152
3.2.1.6.3.3. Износ на на диелектрични флуиди, съдържащи РСВ.....	153
3.2.1.6.5. Производство, внос и износ на трансформатори и кондензатори .....	153
3.2.1.6.4.1. Трансформатори.....	153
3.2.1.6.4.2. Кондензатори .....	153
3.2.1.6.5. Употреба на РСВ в електрическо оборудване.....	154
3.2.1.6.5.1. Употреба в Трансформатори.....	155
3.2.1.6.5.2. Употреба в Кондензатори .....	156
3.2.1.6.6. Инвентаризации на РСВ електрическо оборудване, 2007 г. - 2011 г. ....	160
3.2.1.6.7. Износ на оборудване и отпадъци, замърсени или съдържащи РСВ.....	164
3.2.1.6.7.1. Износ на оборудване и отпадъци, съдържащи РСВ по години .....	164
3.2.1.6.7.2. Износ на РСВ оборудване за по страни за периода 2007 г. – 2011 г.....	166
3.2.1.7. Мониторинг на РСВ в околната среда и храните.....	168
3.2.1.7.1. Норми на максимално допустими концентрации на РСВ във води, почви, отпадъци и храни от животински произход .....	169
3.2.1.7.2. Мониторинг на РСВ в околната среда .....	170
3.2.1.7.2.1. Мониторинг на РСВ в почви.....	171
3.2.1.7.2.2. Мониторинг на РСВ в подземни води .....	172
3.2.1.7.2.3. Мониторинг на РСВ в повърхностни води .....	172
3.2.1.7.3. Мониторинг на РСВ в храни .....	173
3.2.1.7.3.1. Мониторинг на храни от животински произход .....	174
3.2.1.8. Мониторинг на РСВ в майчино мляко .....	174
3.2.1.9. Мониторинг на РСВ в биота (риби) .....	175
<b>3.2.2. ХЕКСАБРОМОБИФЕНИЛ (НВВ) И ПОЛИБРОМИРАНИ БИФЕНИЛИ (РВВ) .....</b>	<b>180</b>
3.2.2.1. Свойства и УОЗ характеристики на НВВ .....	181
3.2.2.2. Историческо световно производство и употреба на НВВ.....	181
3.2.2.2.1. Историческо производство на НВВ в световен мащаб.....	181
3.2.2.2.2. Историческа употреба и приложения на НВВ .....	182
3.2.2.3. Алтернативи на НВВ .....	183
3.2.2.4. Ключово законодателство за НВВ.....	185
3.2.1.5.2. Международно и Европейско законодателства за НВВ .....	185
3.2.2.5.2. Национално законодателство за НВВ.....	187
3.2.2.5. Инвентаризация на хексабромобифенил (НВВ).....	188
3.2.1.6.1. Методология за извършване на инвентаризацията .....	188
3.2.2.6.2. Производство, внос и износ на РВВ и НВВ в страната .....	188
3.2.2.6.3. Пускане на пазара и употреба на НВВ и РВВ .....	189
3.2.2.6.4. Пластмасови отпадъци, съдържащи НВВ.....	190
<b>3.2.3. ПОЛИБРОМИРАНИ ДИФЕНИЛ ЕТЕРИ (РВДЕ) .....</b>	<b>191</b>
3.2.3.1. Полибромирани дифенил етери (РВДЕ) - Въведение.....	192
3.2.3.2. РВДЕ, включени в Стокхолмската конвенция .....	192
3.2.3.3. Свойства и характеристики на РВДЕ.....	193
3.2.3.4. Производство, производители и състав на РВДЕ .....	199
3.2.3.5. Историческа употреба на РВДЕ .....	205

3.2.3.6. Алтернативи на PBDE .....	206
3.2.3.7. Ключово законодателство за PBDE.....	209
3.2.3.8. Предварителна инвентаризация на PBDE.....	214
3.2.3.8.1. Методология за извършване на инвентаризацията .....	214
3.2.3.8.2. Производство, пускане на пазара и употреба, внос и износ на PBDE .....	215
3.2.3.8.3. Производство, пускане на пазара и употреба, внос и износ на полимерни материали, готови продукти и изделия, които биха могли да съдържат PBDE.....	216
<b>3.2.4. ПЕРФЛУОРОКТАН СУЛФОНОВА КИСЕЛИНА И НЕЙНИТЕ СОЛИ (PFOS) .....</b>	<b>243</b>
3.2.4.1. PFOS съединения, включени в Стокхолмската конвенция .....	243
3.2.4.2. PFOS деривати, непосочени в Стокхолмската конвенция .....	245
3.2.4.3. Свойства и УОЗ характеристики на PFOS .....	246
3.2.4.4. Производство и употреба на PFOS.....	248
3.2.4.4.1. Историческо производство на PFOS в световен мащаб.....	248
3.2.4.4.2. Исторически употреби на PFOS .....	248
3.2.4.4.3. Алтернативи за заместване на PFOS .....	250
3.2.4.5. Законодателство, регламентиращо PFOS и PFOS деривати .....	250
3.2.4.6. Предварителна инвентаризация на PFOS и PFOS деривати .....	251
<b>3.3. НЕПРЕДНАМЕРЕНО ПРОИЗВЕЖДАНИ ЕМИСИИ НА УОЗ .....</b>	<b>254</b>
3.3.1. Свойства и характеристики .....	255
3.3.2. Категории промишлени източници, емитиращи УОЗ .....	257
3.3.3. Институционална и законова рамка за УОЗ в емисии .....	258
3.3.3.1 Компетентни органи и отговорности .....	258
3.3.3.2 Съществуваща политика .....	259
3.3.3.3 Нормативна база за управление на емисии на УОЗ .....	259
3.3.3.4 Норми на PCDD/PCDF, PCB, HCB и PAH.....	262
3.3.4. Инвентаризация на емисии от УОЗ от непреднамерено производство.....	265
3.3.4.1. Методика за извършване на инвентаризацията.....	265
3.3.4.2. Обхват на инвентаризацията на емисии на УОЗ.....	266
3.3.4.3. Годишни емисии на УОЗ.....	266
3.3.4.4. УОЗ Емисии на единица площ и на глава от населението по години .....	268
3.3.4.5. Годишни емисии на УОЗ по категории източници .....	269
3.3.4.6. Нива на УОЗ в атмосферния въздух по проект MONET СЕЕС-2007.....	275
3.3.5. Нива в човешкия организъм.....	276
<b>3.4. ОТПАДЪЦИ, СЪДЪРЖАЩИ УОЗ И ПОТЕНЦИАЛНО ЗАМЪРСЕНИ МЕСТА .....</b>	<b>278</b>
3.4.1. Отпадъци, съдържащи УОЗ пестициди.....	278
3.4.2. Отпадъци, съдържащи индустриални УОЗ химикали .....	278
3.4.3. Райони с потенциал за образуване на УОЗ в емисии.....	279
3.4.4. Потенциално замърсени места.....	279
<b>3.5. БЪДЕЩО ПРОИЗВОДСТВО И УПОТРЕБА И ПРОГНОЗНИ ЕМИСИИ НА УОЗ .....</b>	<b>280</b>
3.5.1. УОЗ пестициди .....	280
3.5.2. Индустриални УОЗ химикали.....	280
3.5.2.1. PCB в електрическо оборудване.....	280
3.5.2.2. PBDE в смеси и изделия .....	281



3.5.2.3. PFOS в смеси и изделия.....	281
3.5.2.4. HBB в смеси и изделия.....	282
3.5.3. Прогнозни стойности за емисиите на УОЗ до 2020 г. ....	282
<b>3.6. ПРОГРАМИ ЗА МОНИТОРИНГ НА УОЗ В ОКОЛНАТА СРЕДА И ХРАНИТЕ</b> .....	<b>284</b>
3.6.1. Програми за мониторинг на компонентите на околната среда.....	284
3.6.2. Мониторинг на храни и фуражи.....	289
<b>3.7. ИНФОРМИРАНЕ НА ОБЩЕСТВОТО И ОБУЧЕНИЕ НА КОМПЕТЕНТНИТЕ ОРГАНИ ЗА УОЗ</b> .....	<b>292</b>
3.7.1. НПДУУОЗ.....	292
3.7.2. УОЗ пестициди.....	292
3.7.3. Индустриални УОЗ химикали – РСВ.....	292
3.7.4. УОЗ в емисии.....	293
3.7.5. Нови УОЗ химикали.....	293
<b>3.8. ДЕЙНОСТИ НА НПО ЗА УОЗ</b> .....	<b>293</b>
3.8.1. Структура на НПО.....	293
3.8.2. Дейности на НПО за повишаване на информираността на обществото за УОЗ.....	293
3.8.3. Интернет връзки с международни организации в областта на УОЗ.....	295
<b>3.9. ЛАБОРАТОРНА ИНФРАСТРУКТУРА ЗА УОЗ</b> .....	<b>296</b>
3.9.1. Акредитирани лаборатории за изпитване на УОЗ.....	296
<b>3.10. СИСТЕМИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ХИМИКАЛИ И ВКЛЮЧВАНЕ НА НОВИ УОЗ</b> .....	<b>299</b>
3.10.1. Система за регистрация, оценка, разрешаване и ограничаване на химикали.....	299
3.10.2. Система за класифициране, етикетиране и опаковане на вещества и смеси.....	300
3.10.3. Система за пускане на пазара на ПРЗ.....	300
3.10.4. Система за пускане на пазара на биоциди.....	300
3.10.5. Система за пускане на пазара на детергенти/перилни препарати.....	301
3.10.6. Система за предотвратяване на аварии и намаляване на риска от аварии – Севезо I и Севезо II.....	301
3.10.7. Система за комплексно предотвратяване и контрол на замърсяването (КПКЗ).....	302
3.10.8. Международни инициативи.....	303
<b>ЧАСТ IV:</b> .....	<b>304</b>
<b>4. СТРАТЕГИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ И НАЦИОНАЛЕН ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ ЗА УОЗ</b> .....	<b>304</b>
4.1. НАЦИОНАЛНИ АНГАЖИМЕНТИ.....	304
4.2. ПРИОРИТЕТИ ОТ НАЦИОНАЛНО ЗНАЧЕНИЕ.....	304
4.3. СТРАТЕГИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОСТАВЕНИТЕ ЦЕЛИ И ПРИОРИТЕТИ.....	305
4.4. ОСНОВНИ ПРИНЦИПИ НА СТРАТЕГИЯТА ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ.....	305
4.5. АКТУАЛИЗИРАН НАЦИОНАЛЕН ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ ЗА УОЗ (А-НПД).....	305
4.6. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ.....	306
ПРИЛОЖЕНИЕ № 1: НАЦИОНАЛЕН ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ.....	307
ПРИЛОЖЕНИЕ № 2: ПЛАН – ГРАФИК ЗА ПРИЛАГАНЕ НА А-НПДУУОЗ, 2012 г – 2020 г. ....	317
ПРИЛОЖЕНИЕ № 3: ФИНАНСОВ РАЗЧЕТ НА ОЧАКВАНИТЕ РАЗХОДИ ЗА ПРИЛАГАНЕ НА А-НПД, 2012 г – 2020 г. ....	320
ПРИЛОЖЕНИЕ № 4: ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ НА ИНФОРМАЦИЯ.....	324

## СПИСЪК НА ТАБЛИЦИТЕ

Таблица 1: Международни Конвенции относно УОЗ.....	38
Таблица 2: Европейско и национално законодателство за управление на УОЗ.....	41
Таблица 3: Административни процедури за контрол и управление на УОЗ химикали.....	51
Таблица 4: Административни процедури за контрол и управление на отпадъци, съдържащи УОЗ.....	52
Таблица 5: Списък на новите УОЗ веществата, включени в Стокхолмската конвенция.....	55
Таблица 6: УОЗ пестициди, изброени в Приложение А и Б на Стокхолмската конвенция.....	55
Таблица 7: Свойства, характеристики и експозиция на УОЗ пестицидите.....	58
Таблица 8: Световно производство и употреба на УОЗ пестициди и алтернативи за замяна.....	66
Таблица 9: Таблица 3.1 от приложение № VI към Регламент (ЕО) № 1272/2008.....	77
Таблица 10: Таблица 3.2 от приложение № VI към Регламент (ЕО) № 1272/2008.....	78
Таблица 11: Износ на УОЗ и други залежали пестициди от България за обезвреждане извън територията на България за периода 2000 г. – 2010 г. ....	84
Таблица 12: Налични количества УОЗ пестициди в България през 1995 г. и 1996 г. ....	85
Таблица 13: Идентифицирани количества УОЗ пестициди през 2001 г. след износ през 2000 г.....	86
Таблица 14: Идентифицирани количества залежали УОЗ пестициди през 2010 г. в България.....	86
Таблица 15: Складирани други залежали и негодни пестициди в България за периода 2001 г. – 2011 г....	89
Таблица 16: Норми на максимално допустими концентрации на УОЗ пестициди в околната среда.....	94
Таблица 17: Мониторинг на повърхностните води в България за замърсяване с УОЗ пестициди за периода 2007 г. -2010 г. ....	101
Таблица 18: Нива на УОЗ пестициди в повърхностни води, предназначени за добиване на питейни води за Черноморски район на басейново управление.....	102
Таблица 19: Анализирани проби за нива на УОЗ пестициди в подземни води в България за 2003 г.....	108
Таблица 20: Съдържание на УОЗ пестициди в подземни води в пункт № 13: Писченско блато, 2004 г. ....	108
Таблица 21: Съдържание на УОЗ пестициди в подземни води в пункт № 13.....	109
Таблица 22: Мониторинг на подземните води в България за замърсяване с УОЗ пестициди за периода 2000 г. - 2010 г. ....	111
Таблица 23: Брой анализирани проби за съдържание на УОЗ пестициди в почви от земеделски земи по години за 2005 г – 2010 г в България.....	113
Таблица 24: Брой анализирани проби за съдържание на УОЗ пестициди в почви от земеделски земи и ливади в близост до складове за залежали пестициди за 2005 г, 2006 г и 2009 г. в България.....	113
Таблица 25: Брой пунктове от националната мрежа за почвен мониторинг с установени превишения на МДК и ИК за DDT сума през 2005 г. - 2010 г. ....	114
Таблица 26: Съдържание на остатъци от УОЗ пестициди в почвени проби за 2006 г. – 2009 г. ....	115
Таблица 27: Концентрации на УОЗ пестициди в почви (mg/kg) в пунктовете за пробовземане в България за 2006 г. (MONET SEEC-Soil sampling 2006).....	116
Таблица 28: Минимална, максимална, средна и медиана концентрация на УОЗ пестициди в почви (mg/kg) от 6 пункта за пробовземане (MONET SEEC-Soil sampling 2006).....	116
Таблица 29: Статистическа оценка на концентрациите на HCH (сума от а, в, г, д-HCH) в атмосферния въздух, определени по пасивен метод (PAS_SEEC_2007) от 6 пункта в България през 2007 г.....	118
Таблица 30: Статистическа оценка на концентрациите на DDT в атмосферния въздух, определени по пасивен метод (PAS_SEEC_2007) от 6 пункта в България (5 периода на пробовземане) през 2007 г. ....	118
Таблица 31: Статистическа оценка на концентрациите на HCB в атмосферния въздух, определени по пасивен метод (PAS_SEEC_2007) от 6 пункта в България през 2007 г. ....	118
Таблица 32: Сравнение на сума от HCH изомери в атмосферния въздух, определени чрез пасивен метод (MONET PAS_SEECs) в страните от Южна Европа и България през 2006 г. - 2007 г. ....	119

ТАБЛИЦА 33: СРАВНЕНИЕ НА DDT КОНЦЕНТРАЦИИТЕ В АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ, ОПРЕДЕЛЕНИ ЧРЕЗ ПАСИВЕН МЕТОД (MONET PAS_SEECs) В СТРАНИТЕ ОТ ЮЖНА ЕВРОПА И БЪЛГАРИЯ ПРЕЗ 2006 Г-2007Г .....	120
ТАБЛИЦА 34: СРАВНЕНИЕ НА HCB КОНЦЕНТРАЦИИТЕ В АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ, ОПРЕДЕЛЕНИ ЧРЕЗ ПАСИВЕН МЕТОД (MONET PAS_SEECs) В СТРАНИТЕ ОТ ЮЖНА ЕВРОПА И БЪЛГАРИЯ ПРЕЗ 2006 Г-2007Г .....	120
ТАБЛИЦА 35: НОРМИ НА МАКСИМАЛНО ДОПУСТИМИ КОНЦЕНТРАЦИИ НА ОСТАТЪЦИ (МДГОВ) ОТ УОЗ ПЕСТИЦИДИ В ИЛИ ВЪРХУ ХРАНИ И ФУРАЖИ.....	123
ТАБЛИЦА 36: НИВА НА ОСТАТЪЦИ ОТ УОЗ ПЕСТИЦИДИ В В СУРОВИНИ И ХРАНИ ОТ РАСТИТЕЛЕН ПРОИЗХОД (ПЛОДОВЕ И ЗЕЛЕНЧУЦИ) ЗА ПЕРИОДА 2006 Г. – 2008 Г., ИЗПИТАНИ В ЦЛХИК .....	128
ТАБЛИЦА 37: ВЗЕТИ ПРОБИ ОТ ХРАНИ ОТ ЖИВОТИНСКИ ПРОИЗХОД, ВНЕСЕНИ ПРЕЗ ГИВП ПРЕЗ 2010 Г .....	133
ТАБЛИЦА 38: НИВА НА УОЗ ПЕСТИЦИДИ В МАЙЧИНО МЛЯКО В ПРОБИ, РАЙОН БАНКЯ ЗА 2002Г .....	136
ТАБЛИЦА 39: DDT ПРЕДСТАВЕНИ ПО ОТНОШЕНИЕ НА ЛИПИДНОТО СЪДЪРЖАНИЕ В NG/G FAT .....	137
ТАБЛИЦА 40: DDT ПРЕДСТАВЕНИ ПО ОТНОШЕНИЕ НА ЦЯЛА ПРОБА СВЕЖО ТЕГЛО В NG/G WW.....	138
ТАБЛИЦА 41: DDT ПРЕДСТАВЕНИ ПО ОТНОШЕНИЕ НА ЛИПИДНОТО СЪДЪРЖАНИЕ В NG/G FAT .....	138
ТАБЛИЦА 42: DDT ПРЕДСТАВЕНИ ПО ОТНОШЕНИЕ НА ЦЯЛА ПРОБА СВЕЖО ТЕГЛО В NG/G WW.....	139
ТАБЛИЦА 43: DDT ПРЕДСТАВЕНИ ПО ОТНОШЕНИЕ НА ЛИПИДНОТО СЪДЪРЖАНИЕ В NG/G FAT .....	139
ТАБЛИЦА 44: DDT ПРЕДСТАВЕНИ ПО ОТНОШЕНИЕ НА ЦЯЛА ПРОБА СВЕЖО ТЕГЛО В NG/G WW.....	140
ТАБЛИЦА 45: ИНДУСТРИАЛНИ УОЗ ХИМИКАЛИ, СПАДАЩИ КЪМ ГРУПАТА НА РСВ .....	143
ТАБЛИЦА 46: СВОЙСТВА, УОЗ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА РСВ .....	144
ТАБЛИЦА 47: ПРИЛОЖЕНИЕ XVII ОТ РЕГЛАМЕНТ (ЕО) № 1907/2006(REACH).....	149
ТАБЛИЦА 48: ТАБЛИЦА 3.1 ОТ ПРИЛОЖЕНИЕ № VI КЪМ РЕГЛАМЕНТ (ЕО) № 1272/2008 .....	151
ТАБЛИЦА 49: ТАБЛИЦА 3.2 ОТ ПРИЛОЖЕНИЕ № VI КЪМ РЕГЛАМЕНТ (ЕО) № 1272/2008 .....	151
ТАБЛИЦА 50: ИЗНОС НА ОБОРУДВАНЕ И ОТПАДЪЦИ, СЪДЪРЖАЩИ РСВ, ЗА ОБЕЗВРЕЖДАНЕ ИЗВЪН ТЕРИТОРИЯТА НА БЪЛГАРИЯ ЗА ПЕРИОДА 2007 Г. – 2011 Г.....	164
ТАБЛИЦА 51: ИЗНОС НА РСВ ОБОРУДВАНЕ И ОТПАДЪЦИ ПО СТРАНИ И ПО ГИДИН, 2007 Г. – 2011 Г. ....	167
ТАБЛИЦА 52: НОРМИ НА ПДК НА РСВ В ОКОЛНАТА СРЕДА, ОТПАДЪЦИ И ПРОДУКТИ .....	169
ТАБЛИЦА 53: БРОЙ АНАЛИЗИРАНИ ПРОБИ И СЪДЪРЖАНИЕ НА ИНДИКАТОРНИТЕ 6 РСВ КОНГЕНЕРИ И РСВ6 СУМА В ПОЧВИ ПО ГОДИНИ ЗА 2005 – 2010 Г В БЪЛГАРИЯ.....	171
ТАБЛИЦА 54: НИВО НА НАЙ-ВАЖНИТЕ 3 МАРКЕРА ЗА РСВ В МАЙЧИНО МЛЯКО (NG/G FAT) .....	174
ТАБЛИЦА 55: СТОЙНОСТИ НА ОСНОВНИТЕ 6 РСВ МАРКЕРИ В МАЙЧИНО МЛЯКО (NG/G FAT) ЗА БЪЛГАРИЯ.....	174
ТАБЛИЦА 56: РСВ ПРЕДСТАВЕНИ ПО ОТНОШЕНИЕ НА ЛИПИДНОТО СЪДЪРЖАНИЕ В NG/G FAT.....	176
ТАБЛИЦА 57: РСВ ПРЕДСТАВЕНИ ПО ОТНОШЕНИЕ НА ЦЯЛА ПРОБА СВЕЖО ТЕГЛО В NG/G WW .....	176
ТАБЛИЦА 58: РСВ ПРЕДСТАВЕНИ ПО ОТНОШЕНИЕ НА ЛИПИДНОТО СЪДЪРЖАНИЕ В NG/G FAT.....	177
ТАБЛИЦА 59: РСВ ПРЕДСТАВЕНИ ПО ОТНОШЕНИЕ НА ЦЯЛА ПРОБА СВЕЖО ТЕГЛО В NG/G WW .....	177
ТАБЛИЦА 60: РСВ ПРЕДСТАВЕНИ ПО ОТНОШЕНИЕ НА ЛИПИДНОТО СЪДЪРЖАНИЕ В NG/G FAT.....	178
ТАБЛИЦА 61: РСВ ПРЕДСТАВЕНИ ПО ОТНОШЕНИЕ НА ЦЯЛА ПРОБА СВЕЖО ТЕГЛО В NG/G WW .....	178
ТАБЛИЦА 62: НВВ, СПАДАЩИ КЪМ ГРУПАТА НА РВВ .....	180
ТАБЛИЦА 63: СВОЙСТВА, УОЗ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ЕКСПОЗИЦИЯ НА РВВ СЪЕДИНЕНИЯ .....	181
ТАБЛИЦА 64: СЪСТАВ НА ТЪРГОВСКИ СМЕСИ НА ПОЛИБРОМИРАНИ БИФЕНИЛИ.....	182
ТАБЛИЦА 65: ПРИЛОЖЕНИЕ XVII ОТ РЕГЛАМЕНТ (ЕО) № 1907/2006(REACH).....	186
ТАБЛИЦА 66: ПРИЛОЖЕНИЕ № 1 “СПИСЪК НА ОТПАДЪЦИТЕ” .....	187
ТАБЛИЦА 67: ВЪТРЕШНООБЩНОСТНИ ПРИСТИГАНИЯ НА БРОМИРАН ПОЛИСТИРЕН (HIPS) ЗА БЪЛГАРИЯ ОТ СТРАНИ-ЧЛЕНКИ НА ЕС ЗА 2007 Г. – 2010 Г. ....	189
ТАБЛИЦА 68: ВЪТРЕШНООБЩНОСТНИ ИЗПРАЩАНИЯ НА БРОМИРАН ПОЛИСТИРЕН (HIPS) ОТ БЪЛГАРИЯ ЗА СТРАНИ-ЧЛЕНКИ НА ЕС ЗА 2007 Г – 2010 Г .....	189
ТАБЛИЦА 69: ПОЛИБРОМИРАНИ ДИФЕНИЛ ЕТЕРИ (PBDEs), ВКЛЮЧЕНИ В СТОКХОЛМСКАТА КОНВЕНЦИЯ.....	193
ТАБЛИЦА 70: СЪСТАВ НА ТЕХНИЧЕСКИТЕ PBDE ПРОДУКТИ.....	194

Таблица 71: Химична идентичност на С-PENTABDE (TETRA-BDE и PENTA-BDE).....	194
Таблица 72: Физико-химични свойства на търговските С-PENTA-BDE продукти .....	194
Таблица 73: Приблизителен период на полуразпад (биотичен и абиотичен) на изомерите на PENTA-BDE в почва, седимент и вода. ....	195
Таблица 74: Химична идентичност на С-ОСТАВDE (HEXA-BDE и HEPTA-BDE).....	196
Таблица 75: Физико-химични свойства на търговските С-ОСТАВDE продукти .....	197
Таблица 76: Химична идентичност на С- DECA BDE .....	198
Таблица 77: Физико-химични свойства на търговските С- DECA BDE BDE продукти .....	198
Таблица 78: Основни конгенери на PBDE, присъстващи в търговските продукти .....	199
Таблица 79: Производители на PBDE .....	199
Таблица 80: Типичен състав на съвременните търговски смеси на PBDE .....	199
Таблица 81: Производители на търговски смеси на С-PENTABDE .....	200
Таблица 82: Състав на търговския продукт С-PENTABDE .....	200
Таблица 83: Състав на С-PENTA-BDE.....	201
Таблица 84: Производители на търговски смеси на С-ОСТАВDE .....	202
Таблица 85: Състав на търговски продукт С- ОСТАВDE .....	202
Таблица 86: Производители на търговски смеси на С-DECA-BDE .....	204
Таблица 87: Производители на търговски смеси на С-DECABDE .....	204
Таблица 88: Употреби на различните технически PBDE продукти .....	205
Таблица 89: Примери за заместители на PBDE .....	206
Таблица 90: Възможни алтернативи на BFR за някои типове пластмаси за ЕЕО категории 1 до 4 .....	208
Таблица 91: Бромирани забавители на горенето (BFR), използвани в наши дни за търговски цели .....	208
Таблица 92: Приложение XVII от Регламент (ЕО) 1907/2006 (REACH).....	211
Таблица 93: Приложение № 1 “Списък на отпадъците” .....	212
Таблица 94:Таблица 3.1 от приложение № VI към Регламент (ЕО) № 1272/2008.....	213
Таблица 95:Таблица 3.2 от приложение № VI към Регламент (ЕО) № 1272/2008.....	213
Таблица 96: Подбрани употреби на PBDE по сектори и значимост за целите на предварителната инвентаризация в България.....	215
Таблица 97: Внос на Полиуретани (PUR) и платове в България от САЩ за периода 2001 г. - 2004 г. ....	217
Таблица 98:Износ на полиуретани (PUR) в кг от България за периода 2001 г. – 2003 г. ....	218
Таблица 99: Износ на УЛК (до 2006 г) и НЛК+УЛК (2007 г-2010 г) и внос на НЛК + УЛК (2000 г – 2005 г) и УЛК (2006 г – 2010 г) в България, брой и потенциално съдържание на С-PENTABDE, KG .....	220
Таблица 100: : Новорегистрирани нови и употребявани леки автомобили по години за 1992 г–2011 г.....	222
Таблица 101:Новорегистрирани нови (1992 г–2005 г) и употребявани леки автомобили(1992 г–2011 г) ...	224
Таблица 102: Преходни периоди за постигане на целите, заложи в Директива 2000/53/ЕС .....	225
Таблица 103: Компонентен състав на разкомплектованите ИУМПС .....	226
Таблица 104: Средно тегло на приеманите за разкомплектоване ИУМПС в България .....	226
Таблица 105: Справка за излезлите от употреба МПС за периода 2005 г – 2011 г. ....	226
Таблица 106: Справка за пуснатото на пазара ЕЕО за бита и извън бита по категории за 2006г - 2011г	229
Таблица 107: Преходни периоди за постигане на целите, заложи в Наредба за ЕЕО (Директива 2002/95/ЕС и Директива 2002/96/ЕС).....	231
Таблица 108: Списък на видовете уреди, определени в категории ЕЕО от 1 до 4.....	232
Таблица 109: Общ % дял на пластмасите в ИУЕЕО в Европа (ЕС-27) плюс Норвегия и Швейцария за 2008 г, по категории ЕЕО, без печатни платки и кабели.....	233

Таблица 110: Очаквано наличие на PBDE в петте най-широко използваните типове полимерни материали в от ИУЕЕО категории 1 до 4 .....	234
Таблица 111: Сравнение на измерените концентрации за PBDE(ПЕНТАBDE, ОСТАBDE, ДЕСАBDE) с МДК от 0.1 тегл.% в анализирани проби от пластмасови отпадъци от смесени категории ИУЕЕО, ИУЕЕО по категории и единични изделия от ИУЕЕО.....	235
Таблица 112: Индикативни концентрации на срецащи се BFRs в избрани групи пластмаси, които най-често се рециклират от специализирани компании за оползотворяване .....	236
Таблица 113: Фракции материал, компоненти и вещества които трябва да се отстранят при разкомплектоване на ИУЕЕО.....	238
Таблица 114: Справка за събраното ИУЕЕО от бита по категории ЕЕО през 2006 г. - 2011 г. ....	238
Таблица 115: ИУЕЕО (кат.3 и 4), пластмаси, третирани с BFR(ОСТАBDE) в тона за 2006 г. – 2011 г.....	239
Таблица 116: ИУЕЕО (общо малки смесени уреди и смесени CRT), полимери в ИУЕЕО и пластмаси, третирани с BFR(ОСТАBDE) в тона по години 2006 г – 2011 г .....	240
Таблица 117: PFOS, включени в Приложение Б на Стокхолмската конвенция .....	244
Таблица 118: Примери на PFOS деривати, непосочени в Приложение Б на СК.....	245
Таблица 119: Перфлуорирани алкил сулфонати (PFAS) .....	245
Таблица 120: Физико-химични свойства на PFOS .....	246
Таблица 121: УОЗ характеристики на PFOS и експозиция.....	247
Таблица 122: Списък на производителите на PFOS-съединения според OECD (OECD 2002). ....	248
Таблица 123: Списък на производителите на PFOH според OECD (US EPA 2002). ....	248
Таблица 124: Непреднамерено произведени УОЗ, включени в Приложение В на СК, в Приложение III на Протокола за УОЗ и в Приложение III на Регламент (ЕС) 850/2004 .....	254
Таблица 125: Свойства, характеристики и експозиция на PCDD/PCDF, РСВ, НСВ, РеСВ и РАН .....	255
Таблица 126: Норми за допустими емисии (НДЕ) на PCDD/PCDF от неподвижни източници .....	262
Таблица 127: Коefициенти на токсична еквивалентност на диоксини и фурани .....	263
Таблица 128: НДЕ на диоксини (2, 3, 7, 8- тетрахлордобензодиоксини), изпускани от инсталации за изгаряне на твърди битови отпадъци .....	263
Таблица 129: Средноденонощни НДЕ на диоксини и фурани в атмосферния въздух от инсталациите за изгаряне на отпадъци, определени като средна стойност за не по -малко от шестчасов и не по-голям от осемчасов период на вземане на проби: .....	264
Таблица 130: Емисионни норми за допустимо съдържание на вредни и опасни вещества в отпадъчните води от газоочистката .....	264
Таблица 131: Гранични стойности на химичните агенти във въздуха на работната среда .....	264
Таблица 132: Целеви норми за нивата на бензо(а)пирен в атмосферния въздух.....	264
Таблица 133: Горни и долни оценъчни прагове на нивата на бензо(а)пирен в атмосферния въздух в рамките на даден район или агломерация .....	265
Таблица 134: Годишни емисии на УОЗ за периода 1990 и 2000 - 2009г. ....	267
Таблица 135: Отчетен спад на емисиите от УОЗ през 2009 г спрямо 1990 г (базова) .....	267
Таблица 136: УОЗ емисии на единица площ и на глава от населението по години в България .....	268
Таблица 137: Порядък (пъти) на намаляването на емисиите от УОЗ на единица площ и на глава от населението през 2009 г спрямо 1990 г (базова).....	269
Таблица 138: Годишни емисии на устойчиви органични замърсители в атмосферния въздух по категории източници за периода 2000 г и 2006 - 2009 г. в България.....	270
Таблица 139: Средни концентрации на непреднамерено произведени УОЗ в атмосферния въздух (пасивен метод на пробовземане) – 2007 г., NG FILTER -1.....	275
Таблица 140: Времени изменения на концентрациите на РСВ, РАН и НСВ в атмосферния въздух в местата за вземане на проби – 2007 г., NG/ FILTER.....	276
Таблица 141: Нива на РСВ в майчино мляко (pg TEQ/g FAT) .....	277

Таблица 142: Ниво на най-важните маркери за РСВ в майчино мляко (NG/G FAT) .....	277
Таблица 143: Нива на PCDD/F и диоксиноподобни РСВ в майчино мляко (2001 г-2002 г) .....	277
Таблица 144: Опасни отпадъци, състоящи се от залежали УОЗ пестициди през 2010 г. в България .....	278
Таблица 145: Отпадъци, съдържащи РСВ в България към 31.12.2011 г. ....	278
Таблица 146: Прогнозни стойности на емисиите на DIOX/F за периода 2000 г ÷ 2020 г и реални стойности за 2000 г. и за 2007 г ÷ 2009 г. ....	282
Таблица 147: Прогнозни стойности на емисиите на РСВ за периода 2000 г ÷ 2020 г и реални стойности за 2000 г. и за 2007 г ÷ 2009 г. ....	282
Таблица 148: Прогнозни стойности на емисиите на НСВ за периода 2000 г ÷ 2020 г и реални стойности за 2000 г. и за 2007 г ÷ 2009 г. ....	283
Таблица 149: Прогнозни стойности на емисиите на РАН за периода 2000 г ÷ 2020 г и реални стойности за 2000 г. и за 2007 г ÷ 2009 г. ....	283
Таблица 150: Акредитирани лаборатории за изпитване на УОЗ в България към 30 септември 2011 г. ....	297

## СПИСЪК НА ФИГУРИТЕ

Фигура 1: Карта на България по области .....	28
Фигура 2: Държавни институции, отговорни за управлението на УОЗ .....	35
Фигура 3: Налични УОЗ пестициди в страната по години 2000 г – 2010 г. ....	87
Фигура 4: Количества други залежали забранени, негодни за употреба и с изтекъл срок на годност пестициди в България по години за периода 2001 г. – 2011 г. ....	90
Фигура 5: Отпуснати средства от държавния бюджет за безопасно складиране или обезвреждане извън територията на България на залежали и негодни пестициди до 2010 г. ....	92
Фигура 6: Нива на УОЗ пестициди в атмосферния въздух, определени чрез пасивен метод (MONET PAS_SEECs) в страните от Южна Европа и Балканския полуостров през 2006 г - 2007 г .....	119
Фигура 7: Брой взети проби за пестицидни остатъци през 2008 г. – 2010 г. ....	135
Фигура 8: Карта на българското Черноморско крайбрежие – основни места на пробонабиране .....	137
Фигура 9: Средно аритметични и средно геометрични стойности на липидното съдържание на DDT по години 2007 г – 2010 г в NG/G FAT .....	138
Фигура 10: Средно аритметични и средно геометрични стойности на DDT в цяла проба свежо тегло по години 2007 г. – 2010 г. в NG/G WW .....	138
Фигура 11: Средно аритметични и средно геометрични стойности на липидното съдържание на DDT по райони на улов в NG/G FAT .....	139
Фигура 12: Средно аритметични и средно геометрични стойности на DDT в цяла проба свежо тегло по райони на улов в NG/G WW .....	139
Фигура 13: Средно аритметични и средно геометрични стойности на липидното съдържание на DDT по видове риби в NG/G FAT .....	140
Фигура 14: Средно аритметични и средно геометрични стойности на DDT в цяла проба свежо тегло по видове риби в NG/G WW .....	140
Фигура 15: Средни стойности на DDT и метаболитите DDD и DDE за всички риби в % .....	141
Фигура 16: Дял в % на експлоатираните в България ПХБ трансформатори по брой и страна .....	156
Фигура 17: Дял в % на експлоатираните в България РСВ трансформатори по бруто тегло и страна .....	156
Фигура 18: Дял в % на експлоатираните в България ПХБ кондензатори по брой и страна .....	158
Фигура 19: Дял в % на експлоатираните в България РСВ кондензатори по бруто тегло и страна .....	158
Фигура 20: Брой и статус на РСВ трансформаторите по години 2007 г – 2011 г в България .....	160
Фигура 21: Брой налични РСВ трансформатори, 2007 г – 2011 г .....	161
Фигура 22: Тегло на РСВ трансформаторите (тона), 2007 г. – 2011 г. ....	161
Фигура 23: Брой и статус на РСВ кондензаторите по години 2007 г – 2011 г в България .....	162

ФИГУРА 24: БРОЙ НАЛИЧНИ РСВ ТРАНСФОРМАТОРИ, 2007 Г – 2011 Г .....	162
ФИГУРА 25: ТЕГЛО НА РСВ ТРАНСФОРМАТОРИТЕ (ТОНА), 2007 Г – 2011 Г .....	163
ФИГУРА 26: БРОЙ ИЗНЕСЕНИ ТРАНСФОРМАТОРИ, КОНДЕНЗАТОРИ И ОТПАДЪЦИ, СЪДЪРЖАЩИ РСВ, ИЗВЪН СТРАНАТА ЗА ОКОНЧАТЕЛНО ОБЕЗВРЕЖДАНЕ, 2007 Г – 2011 Г. ....	165
ФИГУРА 27: % ДЯЛ НА ИЗНЕСЕНОТО РСВ ОБОРУДВАНЕ (БРОЙ) ОТ БЪЛГАРИЯ ЗА ОБЕЗВРЕЖДАНЕ, 2007 Г. – 2011 Г. ....	165
ФИГУРА 28: % ДЯЛ НА РЕАЛНО ИЗНЕСЕНОТО ТЕГЛО (KG) НА РСВ ОБОРУДВАНЕ И ОТПАДЪЦИ, 2007Г – 2011Г.....	166
ФИГУРА 29: ОБЩ БРОЙ И РЕАЛНО ТЕГЛО НА ИЗНЕСЕНОТО РСВ ОБОРУДВАНЕ ПО СТРАНИ, 2007 Г – 2011 Г .....	167
ФИГУРА 30: ДЯЛ В % НА ОБЩИЯ БРОЙ ИЗНЕСЕНО РСВ ОБОРУДВАНЕ ПО СТРАНИ, 2007 Г – 2011 Г .....	167
ФИГУРА 31: ДЯЛ В % НА РЕАЛНО ИЗНЕСЕНОТО ТЕГЛО РСВ ОБОРУДВАНЕ (Т) ПО СТРАНИ, 2007 Г – 2011 Г .....	168
ФИГУРА 32: СРЕДНО АРИТМЕТИЧНИ И СРЕДНО ГЕОМЕТРИЧНИ СТОЙНОСТИ НА ЛИПИДНОТО СЪДЪРЖАНИЕ НА РСВ ПО ГОДИНИ 2007 Г – 2010 Г В NG/G FAT .....	176
ФИГУРА 33: СРЕДНО АРИТМЕТИЧНИ И СРЕДНО ГЕОМЕТРИЧНИ СТОЙНОСТИ НА РСВ В ЦЯЛА ПРОБА СВЕЖО ТЕГЛО ПО ГОДИНИ 2007 Г – 2010 Г В NG/G WW .....	176
ФИГУРА 34: СРЕДНО АРИТМЕТИЧНИ И СРЕДНО ГЕОМЕТРИЧНИ СТОЙНОСТИ НА ЛИПИДНОТО СЪДЪРЖАНИЕ НА РСВ ПО РАЙОНИ НА УЛОВ В NG/G FAT.....	177
ФИГУРА 35: СРЕДНО АРИТМЕТИЧНИ И СРЕДНО ГЕОМЕТРИЧНИ СТОЙНОСТИ НА РСВ В ЦЯЛА ПРОБА СВЕЖО ТЕГЛО ПО РАЙОНИ НА УЛОВ В NG/G WW.....	177
ФИГУРА 36: СРЕДНО АРИТМЕТИЧНИ И СРЕДНО ГЕОМЕТРИЧНИ СТОЙНОСТИ НА ЛИПИДНОТО СЪДЪРЖАНИЕ НА РСВ ПО ВИДОВЕ РИБИ В NG/G FAT .....	178
ФИГУРА 37: СРЕДНО АРИТМЕТИЧНИ И СРЕДНО ГЕОМЕТРИЧНИ СТОЙНОСТИ НА РСВ В ЦЯЛА ПРОБА СВЕЖО ТЕГЛО ПО ВИДОВЕ РИБИ В NG/G WW .....	179
ФИГУРА 38: ОБЩА СТРУКТУРНА ФОРМУЛА НА PBB .....	180
ФИГУРА 39: СТРУКТУРНА ФОРМУЛА НА 2,2',4,4',5,5' НЕХАВРОМОВИРЕНУЛ .....	181
ФИГУРА 40: ОБЩА СТРУКТУРНА ФОРМУЛА НА PBDE .....	192
ФИГУРА 41: ПРОСТРАНСТВЕНА СТРУКТУРА НА PBDE.....	192
ФИГУРА 42: ИЗНОС НА УЛК (ДО 2006 Г) И НЛК+УЛК (2007 Г-2010 Г) И ВНОС НА НЛК + УЛК (2000 Г – 2005 Г) И УЛК (2006 Г – 2010 Г) В БЪЛГАРИЯ, БРОЙ .....	220
ФИГУРА 43: ИЗНОС НА УЛК (ДО 2006 Г) И НЛК+УЛК (2007 Г-2010 Г) И ВНОС НА НЛК + УЛК (2000 Г – 2005 Г) И УЛК (2006 Г – 2010 Г) В БЪЛГАРИЯ, БРОЙ И ПОТЕНЦИАЛНО СЪДЪРЖАНИЕ НА С-РЕНТАВДЕ, KG .....	221
ФИГУРА 44: ПЪРВОНАЧАЛНО РЕГИСТРИРАНИ НЛК И УЛК ПО ГОДИНИ 1992 Г ÷ 2011 Г, БРОЙ.....	222
ФИГУРА 45: НОВОРЕГИСТРИРАНИ НЛК И УЛК ПО ГОДИНИ 1992 Г – 2011 Г., БРОЙ .....	223
ФИГУРА 46: НОВОРЕГИСТРИРАНИ НЛК И УЛК ПО ГОДИНИ 1992 Г – 2011 Г., БРОЙ .....	224
ФИГУРА 47: ПРИЕТИ ИУМПС ЗА РАЗКОМПЛЕКТОВАНЕ ЗА 2005 Г.-2011 Г. ....	227
ФИГУРА 48: ПУСНАТО НА ПАЗАРА НОВО ЕЕО ПО КАТЕГОРИИ В ТОНА ЗА 2006 Г.-2011 Г.....	230
ФИГУРА 49: ДЯЛ В % НА ОБЩО ПУСНАТОТО НА ПАЗАРА НОВО ЕЕО ПО КАТЕГОРИИ ЗА 2006 Г.-2011 Г. ....	231
ФИГУРА 50: ДЯЛ В % НА СЪБРАНОТО ИУЕЕО ОТ БИТА ПО КАТЕГОРИИ ПРЕЗ 2006 Г - 2011 Г.....	239
ФИГУРА 51: ИУЕЕО (КАТ.3 И 4), ПОЛИМЕРИ, ПЛАСТМАСИ, ТРЕТИРАНИ С BFR ЗА 2006 Г. - 2011 Г.....	240
ФИГУРА 52: ОБЩО ИУЕЕО (МАЛКИ СМЕСЕНИ УРЕДИ И СМЕСЕНИ CRT), ПОЛИМЕРИ В ИУЕЕО, ТРЕТИРАНИ С BFR ЗА 2006 Г.-2011 Г.....	241
ФИГУРА 53: ПРОСТРАНСТВЕНА СТРУКТУРА НА PFOS .....	243
ФИГУРА 54: СТРУКТУРНИ ФОРМУЛИ НА PFOS АНИОН, PFOSH КИСЕЛИНА, PFOSK И PFOSF СОЛИ.....	243
ФИГУРА 55: СТРУКТУРНИ ФОРМУЛИ НА PFOS И PFAS .....	246
ФИГУРА 56: ГОДИШНИ ЕМИСИИ НА ДИОКСИНИ И ФУРАНИ, ПОЛИХЛОРИРАНИ БИФЕНИЛИ, ХЕКСАХЛОРБЕНЗЕН И ПОЛИЦИКЛИЧНИ АРОМАТНИ ВЪГЛЕВОДОРОДИ В АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ ПО ГОД. ЗА ПЕРИОДА 1990 Г.-2009 Г.....	267
ФИГУРА 57: ЕМИСИИ НА PCDD/PCDF, РСВ И НСВ НА ЕДИНИЦА ПЛОЩ (G/КМ <sup>2</sup> ) ПО ГОДИНИ.....	269
ФИГУРА 58: ЕМИСИИ НА РАН НА ЕДИНИЦА ПЛОЩ (G/КМ <sup>2</sup> ) ПО ГОДИНИ.....	269
ФИГУРА 59: % ДЯЛ НА ЕМИСИИ НА PCDD/PCDF В АТМ. ВЪЗДУХ ПО КАТЕГОРИИ ИЗТОЧНИЦИ ЗА 2009 Г.....	271

ФИГУРА 60: % ДЯЛ НА ЕМИСИИ НА РСВ В АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ ПО КАТЕГОРИИ ИЗТОЧНИЦИ ЗА 2009 Г. ....	272
ФИГУРА 61: % ДЯЛ НА ЕМИСИИ НА НСВ ПО КАТЕГОРИИ ИЗТОЧНИЦИ ЗА 2009 Г. ....	273
ФИГУРА 62: % ДЯЛ НА ЕМИСИИ НА РАН В АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ ПО КАТЕГОРИИ ИЗТОЧНИЦИ ЗА 2009 Г. ....	273

## **СПИСЪК НА СНИМКИТЕ**

СНИМКА 1: ТРАНСФОРМАТОРИ В ЕКСПЛОАТАЦИЯ, СЪДЪРЖАЩИ РСВ, ЕКСПЛОАТИРАНИ В БЪЛГАРИЯ .....	273
СНИМКА 2: ФАБРИЧНА ТАБЕЛА НА РУСКИ РСВ ТРАНСФОРМАТОР (СОВТОЛ), ЕКСПЛОАТИРАН В БЪЛГАРИЯ .....	273
СНИМКА 3: ИЗВЕДЕНИ ОТ ЕКСПЛОАТАЦИЯ РСВ КОНДЕНЗАТОРИ, ЕКСПЛОАТИРАНИ В БЪЛГАРИЯ .....	273
СНИМКА 4: ФАБРИЧНА ТАБЕЛА НА НЕМСКИ РСВ КОНДЕНЗАТОР, ЕКСПЛОАТИРАН В БЪЛГАРИЯ .....	273
СНИМКА 5: ФАБРИЧНА ТАБЕЛА НА РУСКИ РСВ КОНДЕНЗАТОРИ, ЕКСПЛОАТИРАНИ В БЪЛГАРИЯ .....	273



# **ВЪВЕДЕНИЕ**

## **0.1. УСТОЙЧИВИ ОРГАНИЧНИ ЗАМЪРСИТЕЛИ (УОЗ)**

През последните десетилетия употребата на химични вещества и значението на химическата индустрия се увеличават значително в световен мащаб. В резултат все повече и повече токсични вещества, включително и така наречените устойчиви органични замърсители (УОЗ) се изпускат в околната среда, причинявайки неблагоприятни въздействия върху здравето на човека и околната среда.

**Устойчивите органични замърсители<sup>1</sup>** са органични вещества, които:

- а) притежават токсични свойства;
- б) запазват се продължително време в околната среда;
- в) биокумулират (натрупват се в биосферата);
- г) имат способност за трансграничен атмосферен пренос на далечни разстояния и отлагане; и
- д) с голяма вероятност могат да предизвикват значителни отрицателни последици за човешкото здраве или околната среда близо и далече от техните източници.

УОЗ представляват потенциална заплаха за околната среда и здравето на хората по цялото земно кълбо и излагане на въздействието на УОЗ може да причини сериозни здравословни проблеми. Затова е необходимо предприемането на действия на международно ниво за намаляване и елиминиране на производството, употребата и изпусканията в околната среда на тези опасни химикали.

## **0.2. ЦЕЛИ НА АКТУАЛИЗИРАНИЯ НАЦИОНАЛЕН ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ ПО УПРАВЛЕНИЕ НА УСТОЙЧИВИТЕ ОРГАНИЧНИ ЗАМЪРСИТЕЛИ (А-НПДУУОЗ)**

**Стратегическа цел:** Намаляване на риска за здравето на хората и околната среда от вредното въздействие на УОЗ.

**Основната цел:** Подобряване на системата за управление на УОЗ.

**Оперативните цели:**

- ✓ да осигури прилагането на европейското законодателство за управление на УОЗ;
- ✓ да укрепи административния капацитет за прилагане и изпълнение на Стокхолмската конвенция;
- ✓ да отчете изпълнението на мерките и действията по отношение на първите 12 УОЗ;
- ✓ да преразгледа и актуализира мерките и действията по отношение на първите 12 УОЗ;
- ✓ да идентифицира допълнителни мерки и бъдещи действия по отношение на новите 10 УОЗ;
- ✓ да набележи мерки за предотвратяване пускането на пазара и употребата на новите 10 УОЗ;
- ✓ да преразгледа и актуализира съществуващите 3 специфични Планове за действие (ПД) чрез включване на допълнителните мерки и последващи и нови дейности по отношение на всичките 22 УОЗ;
- ✓ да определи необходимите финансови средства за изпълнение на актуализирания ПД, включващ бъдещите мерки и действия;
- ✓ да се усъвършенства лабораторната инфраструктура за изпитване на новите УОЗ в компонентите на околната среда, изделия и отпадъци и в суровини, продукти и храни от растителен и животински произход;
- ✓ да подобри координацията и сътрудничеството по прилагане на Стокхолмската, Базелската и Ротердамската конвенции;
- ✓ да повиши познанията и информираността на българската индустрия и организации по оползотворяване и рециклиране на отпадъци по отношение на новите 10 УОЗ;
- ✓ да повиши информираността на населението за вредното въздействие на УОЗ върху човешкото здраве и околната среда.

С изпращане на актуализирания НПДУУОЗ до Секретариата на Стокхолмската конвенция и последващото му прилагане страната ни ще изпълни ангажиментите си за актуализиране на НПДУУОЗ, след включване на новите 10 УОЗ в приложенията на конвенцията.

### **0.3. ПРАВНО ОСНОВАНИЕ, ОБХВАТ И МЕТОДОЛОГИЯ ЗА РАЗРАБОТВАНЕ НА АКТУАЛИЗИРАН НПДУУОЗ**

България подписа Стокхолмската конвенция на 23 май 2001 г. на Конференцията на пълномощниците, проведена в гр. Стокхолм, Швеция. Конвенцията е ратифицирана със закон (обн. ДВ бр. 89/12.10.2004 г.) и е в сила за България от 20 март 2005 г.

Компетентен национален орган по изпълнение на задълженията на страната по Стокхолмската конвенция е Министерството на околната среда и водите (МОСВ).

#### **0.3.1. Правно основание**

Правното основание за преразглеждане и актуализиране на НПДУУОЗ са чл.7, т.1, буква в) от Стокхолмската конвенция и чл. 8, т.4 от Регламент (ЕО) № 850/2004 за устойчивите органични замърсители. След влизане в сила на 26 август 2010 г. на изменението на Приложения А, Б и В на Стокхолмската конвенция за включването на девет нови УОЗ и изменението на Приложение А за включването на пестицида ендосулфан, България следва в двугодишен срок да актуализира своя НПДУУОЗ.

В националното законодателство мерките за прилагане на Регламент (ЕО) 850/2004 за УОЗ са уредени в чл.1, ал.3 (д), чл.22 и чл.22е, ал.1 и ал.2 от Закон за защита от вредното въздействие на химичните вещества и смеси (ЗЗВВХВС), ДВ. бр.98/14.12.2010 г. Правно основание за приемане на А-НПДУУОЗ с акт на Министерски съвет е ал.2 във връзка с ал. 1 на чл.22е от ЗЗВВХВС.

#### **0.3.2. Обхват**

Настоящият документ представлява актуализация, изменение и допълнение на НПДУУОЗ от март 2006 г. за периода 2012 г. – 2020 г., в съответствие с измененията на Приложения А, Б и В, приети на четвъртата среща на Конференцията през май 2009 г. и изменението на Приложение А, прието на петата среща на Конференцията на страните по Конвенцията през април 2011 г. с включването на 10 нови УОЗ вещества .

Актуализираният НПДУУОЗ е рамков документ, който въвежда мерки за управлението на 22 УОЗ, включени в Приложенията към Конвенцията и на веществата, включени в Протокола за УОЗ. Документът се състои от четири основни части: Част I „Основни данни за Република България”, Част II “Институционална и законодателна рамка”, Част III „Оценка на състоянието на УОЗ в България” и част IV „Стратегия за изпълнение и актуализирания План за действие (А-ПД) за прилагане А-НПДУУОЗ, 2012 г – 2020 г.”.

Настоящият актуализиран НПДУУОЗ включва последващи мерки и дейности по отношение на първите 12 УОЗ като безопасно съхранение и окончателно обезвреждане на идентифицираните УОЗ пестициди ; окончателно обезвреждане на останалото електрическо оборудване, съдържащо полихлорирани бифенили (РСВ) и намаляване на УОЗ в емисии от непреднамерено производствено, изпускани от промишлени и антропогенни източници. Документът съдържа и бъдещи мерки и дейности, свързани с управлението на новите 10 УОЗ.

Мерките включват още дейности за контрол и мониторинг на УОЗ в компонентите на околната среда, суровините, продуктите и храните от растителен и животински произход; осигуряване на обществен достъп до наличната информация за УОЗ; прозрачност в обмена на информация за УОЗ; повишаване на осведомеността и образоваността на обществото и докладване за изпълнение на предвидените мерки.

За да се осигури високо ниво на защита на околната среда и човешкото здраве и да се предотврати вредното въздействие на устойчивите органични замърсители, е необходимо

тясно сътрудничество и координирани усилия от страна на органите, отговорни за изпълнение на политиките в областта на околната среда, здравеопазването, енергетиката, промишлеността, селското стопанство, земеделието и транспорта.

### **0.3.3. Методология за разработване на актуализиран НПДУУОЗ**

Със средства, отпуснати от Глобалния фонд по околна среда (GEF) по проект GF/2732-02-4454 и с помощта на Изпълнителната Агенция към Програмата по околна среда на Обединените Нации (UNEP) през март 2006 г. България разработи своя първи НПДУУОЗ, обхващащ 12 УОЗ и го депозира пред Секретариата на Стокхолмската конвенция на 27 септември 2006 г.

Министерството на околната среда и водите като ведомство, отговорно за изпълнението на задълженията на страната по Стокхолмската конвенция, след влизане в сила на измененията на 26 август 2010 г. стартира процедура за преразглеждане и актуализация на НПДУУОЗ. Със Заповед № РД-1063/08.12.2010 г. на министъра на околната среда и водите бе създаден Национален координационен комитет (НКК), който включва представители на всички заинтересовани ведомства, професионални организации, академичната общност и неправителствени организации (НПО). За подпомагане работата на НКК бяха създадени помощни работни групи (ПРГ). Основната задача на НКК бе да разработи проект на актуализиран НПДУУОЗ за периода 2012 г. – 2020 г. Проектът на актуализирания НПДУУОЗ е разработен и формулиран с активното участие на членовете на НКК и ПРГ към него, а окончателния вариант е финализиран след провеждане на широки обсъждания и консултации с представителите на всички заинтересовани министерства, институции и организации.

На 14 юни 2012 г. проектът на А-НПДУУОЗ бе одобрен с Решение на НКК, а на 5 септември 2012 г. е приет с Решение на Министерски съвет, извлечение от Протокол № 33 от заседанието на Министерски съвет на 5 септември 2012 г.

## ЧАСТ I:

### 1. ОСНОВНИ ДАННИ ЗА БЪЛГАРИЯ

#### 1.1. ГЕОГРАФИЯ И НАСЕЛЕНИЕ

**ГЕОГРАФСКО ПОЛОЖЕНИЕ:** България е разположена в Югоизточна Европа в източната част на Балканския полуостров и заема 22% от неговата територия. Страната граничи с Черно море на изток, с Гърция и Турция на юг, с Република Македония и Сърбия на запад и с Румъния на север.



Фигура 1: Карта на България по области

**ТЕРИТОРИЯ:** Територията на България е 111 910 км<sup>2</sup>. Общата дължина на българската граница е 2 245 км, от тях 1 181 км са сухоземни, 686 км - речни и 378 км - морски. Средната надморска височина е 470 м.

**РЕЛЕФ:** Релефът на България е силно разнообразен, предимно планински с равнини в северната и югоизточната част на страната.

**РЕКИ, ЕЗЕРА, ФЛОРА И ФАУНА:** В България има общо 526 реки с дължина над 2,3 км. Главни реки са Дунав на север, Струма и Марица в южната част. Най-дългата река в България е Искър с дължина 368 км. Езерата в България наброяват 400, но те са с малки размери. Единственото по-голямо езеро е Сребърна, което заради уникалната си флора и фауна е обявено за резерват под егидата на ЮНЕСКО. Построени са и много язовири.

България е една от най-богатите на минерални води в Европа. Тя е на трето място по брой минерални извори след Чехия и Испания. Броят на находищата възлиза на около 140 с над 700 минерални извора с различни лечебни свойства.

Растителните видове в България надхвърлят 12 350, а животинските - 15 000. Горите покриват около 33 % от територията на България. За съхраняването на това разнообразие на редките, не само за България, но и за света, растителни и животински видове са създадени множество защитени територии - три национални парка, единадесет природни парка и 90 резервата и множество защитени местности.

КЛИМАТ: Страната е с преходен климат между умерено континентален и субтропичен климат в неговия средиземноморски вариант (в южните части на страната). Средна годишна температура е 10.5<sup>0</sup>С.

ПРИРОДНИ РЕСУРСИ: Минералните суровини са разнообразни – злато, боксит, медни руди, оловно-цинкови руди, въглища, дървесина, минерални води, обработваема земя. Почвите са разнообразни и с добро качество.

НАСЕЛЕНИЕ<sup>2</sup>: Според окончателните данни от последното преброяване на населението в страната към 01.02.2011 г. живеят 7 364 570 души в 255 града и 5 047 села. От тях 3 777 999 (51.3%) са жени и 3 586 571 души (48.7%) са мъже.

В периода 2001 - 2011 г. населението на страната намалява с 564 331 души при средногодишен темп на намаление 0.7%. В шестте града с население над 100 000 души (Пловдив, Варна, Бургас, Русе, Плевен и Стара Загора) живее 33,6% от населението на страната.

Столица на страната е град София с население 1 204 685 жители (или 17.5% от населението на страната) Средната гъстота на населението е 69,6 души/км<sup>2</sup>.

Поради емиграция в чужбина за периода 2001 г. - 2011 г. населението е намаляло с 175 244 лица.

ГРАЖДАНСТВО: Към 01.02.2011 г. в България живеят постоянно 36 723 души (0.5%) лица с чуждо гражданство, от които гражданите на ЕС са 8 444 души (23% от всички чужденци).

ОФИЦИАЛЕН ЕЗИК: Официален език на България е българският, като той е майчин език за 85,2 % от населението.

ВЕРОИЗПОВЕДАНИЕ: Православни – 76,0%; Мюсюлмани – 10,0%; римокатолици – 0,8 %; протестанти – 1,1%; други вероизповедания – 0,2% и атеисти – 4.7 %; не се самоопределят – 7.1%.

ОБРАЗОВАТЕЛНА СТРУКТУРА: С висше образование е 19.6% от населението; със средно образование – 43.4%; неграмотни лица – 1.5%, лица.

## 1.2. ПОЛИТИЧЕСКА СИСТЕМА

България е парламентарна република с ясно изразено разделение на властите – законодателна, изпълнителна и съдебна. Основен закон в България е Конституцията, приета през 1991 година.

Президентът е държавен глава, главнокомандващ на въоръжените сили и председател на Консултативния съвет за национална сигурност. В дейността си се подпомага от вицепрезидент.

Българският еднокамарен парламент, наречен Народно събрание, се състои от 240 депутати и упражнява законодателната власт.

Главен орган на изпълнителната власт е Министерският съвет, оглавяван от Министър-председател.

Правосъдието в България се осъществява от: районни; окръжни; апелативни; административни; военни съдилища; Върховен административен съд и Върховен касационен съд.

---

<sup>2</sup> НСИ, Окончателни данни от преброяване на населението, 22 юли 2011 г.

### 1.3. АДМИНИСТРАТИВНО - ТЕРИТОРИАЛНО ДЕЛЕНИЕ

Политико-географската структура на страната се формира от три основни вида териториални единици: общини, области и райони за планиране.

На територията на страната има 264 общини, образувани от включените в състава им селища, заедно с прилежащите им земища. Българските общини са административно-териториални единици, в които се осъществява местното самоуправление и Всяка община се ръководи от кмет, избран с преки избори веднъж на всеки четири години.

Страната е разделена на 28 области, които са административно-териториални единици, провеждащи регионалната политика и осъществяващи държавното управление по места и съответствието между националните и местните интереси. Всяка област се управлява от областен управител, назначен от Министерския съвет.

Територията на страната е разделена на 6 района за планиране: Северозападен (области: Видин, Враца, Ловеч, Монтана, Плевен), Северен централен (области: Велико Търново, Габрово, Разград, Русе, Силистра), Североизточен (области: Варна, Добрич, Търговище, Шумен), Югозападен (области: Благоевград, Кюстендил, Перник, София-град и София област), Южен централен (области: Кърджали, Пазарджик, Пловдив, Смолян, Хасково) и Югоизточен (области: Бургас, Сливен, Стара Загора, Ямбол).

*Източник: МРРБ, Главна Дирекция „Програмиране на регионалното развитие”, София 2007 г.*

### 1.4. ИКОНОМИЧЕСКИ ПРОФИЛ ПО СЕКТОРИ

България е държава с функционираща пазарна икономика, частната собственост преобладава в икономиката.

#### 1.4.1. Основни икономически показатели

##### ПРОИЗВОДСТВО

През април 2011 г. календарно изгладеният индекс на промишленото производство нараства с 9.4% в сравнение с април 2010 г.. Увеличение е отчетено в производството и разпределението на електрическа и топлоенергия и газ - с 18.6%, в добивната промишленост - с 15.9%, и в преработващата промишленост - с 5.1%.

По предварителни оперативни данни брутният вътрешен продукт (БВП) през първото тримесечие на 2011 г. възлиза на 15 903 млн. лв. по текущи цени, като на човек от населението се падат 2 120.9 лева.

##### ИНВЕСТИЦИИ

Средното натоварване на мощностите в промишлеността през април 2011 г. се оценява на 70.1%.

Брутообразуването в основен капитал през първото тримесечие на 2011 г. спрямо същия период на предходната година според сезонно изгладените данни нараства в реално изражение с 1.6%. Относителният дял на тази категория в брутният вътрешен продукт (БВП) е 19.6%.

##### ТРУДОВ ПАЗАР

През първото тримесечие на 2011 г. общият брой на заетите лица на възраст 15 и повече навършени години е 2 890.7 хил.души, а относителният им дял от населението на същата възраст - 44.7%. Безработните лица през първото тримесечие на 2011 г. са 395.5 хил.души, а коефициентът на безработица - 12.0%. През март 2011 г. средната работна заплата е 689 лв., което е с 3.9% повече в сравнение с предходния месец. Спрямо март 2010 г. ръстът е 8.3%.

*Източник : НСИ, данни към 01.07.2011 г.*

### **1.4.2. Икономически показатели по сектори**

За 2010 г. брутният вътрешен продукт (БВП) достига номинален стойностен обем от 70 474.3 млн. лева. Брутната добавена стойност (БДС) през 2010 г, реализирана от субектите на националната икономика, възлиза на 60 645.7 млн. лева. Реалният стойностен обем на показателя е с 0.2% по-висок в сравнение с този, достигнат през 2009 година.

Индустриалният сектор създава 31.2% от добавената стойност на икономиката, което е с 0.5 процентни пункта повече в сравнение с 2009 година.

Секторът на услугите създава 63.5% от общата добавена стойност, а аграрният сектор достига 5.3% от добавената стойност.

Индивидуалното потребление на населението формира 69.1% от БВП. Външнотърговското салдо от стоки и услуги е негативно.

*Източник: НСИ, Ключови показатели за България, 2011 г, Дата на актуализация: 01.07.2011 г.*

### **1.4.3. Икономически показатели по планово-икономически райони**

Неравномерен е приносът на районите за планиране в БВП на страната. Най-големият носител на растежа е Югозападният район за планиране, който изпреварва средния ръст за страната. Основният фактор за високото ниво на БВП в района е столицата София, където е концентрирана значителна част от националната икономика.

## **1.5. ОБЗОР НА СЪСТОЯНИЕТО НА ОКОЛНАТА СРЕДА**

Екологичната обстановка в страната отразява както общото икономическо състояние, така и технологичната структура на производството. Тя зависи и от мерките (законодателни, финансови и други), които обществото и държавата предприемат за опазване на околната среда.

Топлоелектрическите централи и предприятията на цветната и черната металургия продължават да са основните замърсители на компонентите на околната среда в България.

### **1.5.1. Замърсяване на околната среда**

#### ЗАМЪРСЯВАНЕ НА АТМОСФЕРАТА

Съществува трайна тенденция на намаляване на замърсяването на атмосферния въздух от отраслите на промишлеността в България (основно поради намаляване на ръста на производството). За 33 района са изготвени общински програми за намаляване нивата на замърсяване на атмосферния въздух и достигане на съответните норми, за чиито изпълнение отговарят кметовете. Програмите са комплексни и обхващат всички възможни източници на вредни вещества в атмосферния въздух – транспорт, организирани точкови стационарни източници и неорганизиран източници.

Източниците на емисии на вредни вещества в атмосферния въздух са разпределени в единадесет групи, като една от тях са УОЗ (РАН, DIOX, РСВ и НСВ) и някои др. специфични замърсители.

Най-общо емисиите от УОЗ показват трайна тенденция към намаляване през последното десетилетие.

*Източник: Национален доклад за състоянието на околната среда, ИАОС, 2009г.*

#### ЗАМЪРСЯВАНЕ НА ПОВЪРХНОСТНИТЕ ВОДИ

Използването на водните ресурси и опазването им от замърсяване е не само екологичен въпрос, но и съществен фактор за устойчивия икономически растеж особено в условията на недостиг на вода и зачестяващи суши.

Въз основа на събраната информация от Националната система за мониторинг на околната среда (НСМОС) през периода 1990 г. – 2010 г. се запазва тенденцията наблюдавана през последните години за подобряване на качеството на водите, но въпреки това все още има

водни тела в риск. За тях в публикуваните през 2010 г. Планове за управление на речните басейни (ПУРБ) са заложили редица програми от мерки, чрез които да се достигнат целите на Рамковата директива 2000/60/ЕС за водите - достигане на добро екологично състояние до 2015 г.

Анализът на качеството на повърхностните води по райони за басейново управление през 2010 г. показва тенденция за запазване на доброто качество на водите по отношение на основните показатели.

Не са регистрирани наднормени замърсявания на повърхностните води над пределно допустимите концентрации (ПДК) с РСВ и УОЗ пестициди.

Потенциална опасност за повърхностните води е неправилната употреба и съхранението на пестициди и минерални торове, които биха могли лесно да попаднат в повърхностните и подземните води, създавайки опасност от замърсяване на големи райони.

В следващите години България ще осъществи решителна промяна в областта на водите чрез реализиране на ефективни програми с мерки за подобряване качеството на водите, контрола и мониторинга.

*Източник: Национален доклад за състоянието на околната среда, ИАОС, 2010 г.*

#### ЗАМЪРСЯВАНИЯ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ

Оценките за качеството на подземните води за 2009 г. са направени според изискванията на Европейската Рамкова Директива за водите по речни басейнови райони и по подземни водни тела (ПВТ). Резултатите от направените анализи са сравнени със Стандарти за качество (СК) на подземните води, съгласно Наредба № 1 от 10.10.2007 г., изм.ДВ. бр.2 от 8 януари 2010 г. за проучване, ползване и опазване на подземните води.

Извършени са статистически обработки на мониторинговите данни за 15 години (периода 1995 г. – 2009 г.). Подземните водни тела, в които са установени превишения за медианите през годините се определят като рискови и за тях са определени тенденции на изменение. За по-голямата част от ПВТ не се наблюдават ясно изразени трендове. Основен замърсител в подземните води в страната са нитратите. По-значими превишения на стандарта за качество на манган са установени в порови води в кватернерните отложения на някои от крайдунавските низини, в кватернерните отложения на терасите на някои реки и също така в неогена на Софийската котловина, Хасковката котловина и Пазарджик-Пловдивския район и др. При всички случаи не се установява никаква изразена тенденция в концентрациите на манган.

През 2009 г. Се констатира липса на наднормени съдържания за пестициди в подземните води на цялата страна и единични превишения на стандартите за качество за отделните тежки метали.

*Източник: Национален доклад за състоянието на околната среда, ИАОС, 2009 г.*

#### ЗАМЪРСЯВАНЕ НА ПОЧВИТЕ

Основни източници на замърсяване на почвите са промишлеността, неправилната употреба на ПРЗ, напояване със замърсени води, транспорт и други дейности.

Наблюдението и контролът върху състоянието на земите и почвите се осъществява от Националната система за мониторинг на околната среда (НСМОС).

Оценка на състоянието на почвите се извършва в рамките на Националната система за мониторинг на почви, в която се извършват проучвания чрез наблюдения на набор от показатели, включително и на УОЗ.

Извършените наблюдения в периода 2005 г. - 2010 г. показват, че почвите в страната са в добро екологично състояние по отношение замърсяване с тежки метали, металоиди и УОЗ. Измерените съдържания на УОЗ през 2010 г. са в пъти по-ниски от максимално допустимите концентрации (МДК) в 97% от изпитваните проби, като РСВ са под границата на откриване, а в 98.9% от пробите РАН са под МДК.



Използването на ПРЗ, включително и по отношение на реда за одобряване на нови продукти не представлява източник за трайни замърсявания на почвите.

Във връзка с наличието на складове със залежали и забранени пестициди, допълнително се обследват почвите в близост до тях, където се очаква замърсяване на прилежащите терени. От изпитани през 2009 г. проби за съдържания на УОЗ пестициди, над 85% от измерените съдържания са или под МДК или под предохранителни концентрации (ПК).

*Източник: ИАОС, 2011 г.*

### **1.5.2. Генериране на отпадъци**

През 2010 г. общото количество образувани отпадъци е 15 241 kt. (в т.ч. 645 kt опасни, 3 091 kt битови и 11 944 kt производствени). Намалението е около 2 430 kt спрямо 2009 г.

#### БИТОВИ ОТПАДЪЦИ

През последните 10 години количеството на образуваните в страната битови отпадъци намалява. Образуваните битови отпадъци за 2010 г. са 3091 kt. От 1999 г. средните количества образувани битови отпадъци на човек от населението за България са по ниски от тези за ЕС-27. Средната норма на натрупване на битови отпадъци за ЕС-27 за 2010 г. е 513 кг/година/глава от населението, докато за България, тя е 410 кг/година/глава от населението. През последните 10 години количеството на образуваните в страната битови отпадъци намалява. Образуваните битови отпадъци за 2010 г. са 3091 kt. От 1999 г. средните количества образувани битови отпадъци на човек от населението за България са по ниски от тези за ЕС-27. Средната норма на натрупване на битови отпадъци за ЕС-27 за 2010 г. е 513 кг/година/глава от населението, докато за България, тя е 410 кг/година/глава от населението.

Продължава да нараства делът на населението, обхванато от системите за организирано сметосъбиране и транспортиране на битовите отпадъци. Целите за повторно използване и оползотворяване и рециклиране на отпадъци от моторни превозни средства, оловно-кисели негодни за употреба батерии и акумулатори, както и целите по събиране на излязло от употреба електрическо и електронно оборудване образувано от бита и целите по рециклиране на ИУЕЕО са изпълнени. Постигнати са целите за оползотворяване на отработени масла.

#### ОПАСНИ ОТПАДЪЦИ

В България през 2010 г. са образувани 645 kt опасни отпадъци, които представляват 4,2 % от общо генерираните отпадъци.

*Източник: Национален доклад за състоянието на околната среда, 2010 г.*

## ЧАСТ II:

### 2. ИНСТИТУЦИОНАЛНА И ЗАКОНОДАТЕЛНА РАМКА

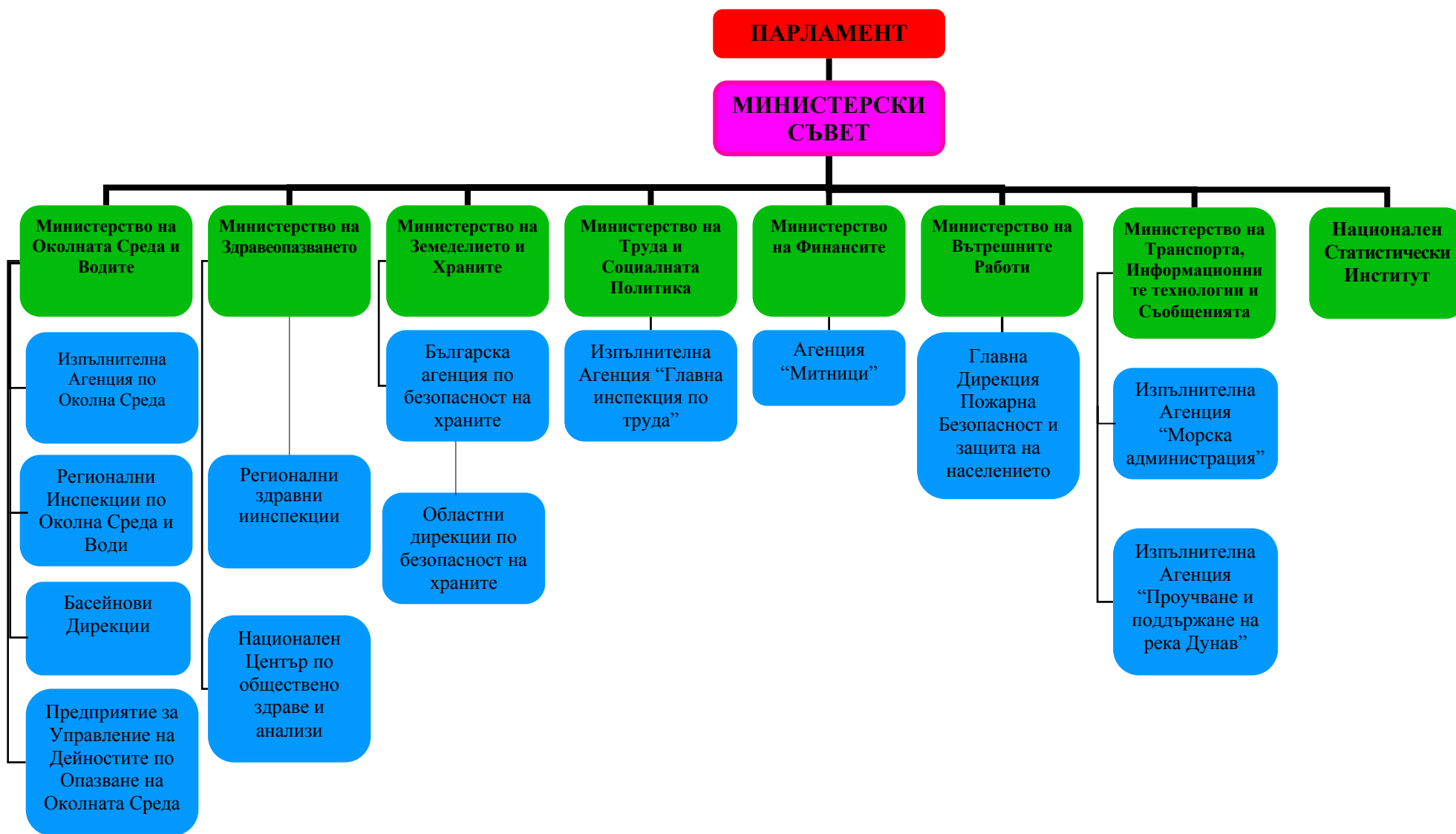
#### 2.1. ПОЛИТИКИ ЗА ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА И УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ

Осъзнавайки своята важна роля за общественото развитие на България, МОСВ се стреми към осигуряване на устойчива и здравословна околна среда, на базата на активно сътрудничество, партньорство и диалог с институциите на Европейския съюз (ЕС) и Организацията на Обединените нации (ООН), правителства на други страни, държавни институции, органи на местната власт, неправителствени организации (НПО), научни организации, учебни заведения и др., като осъществява следните основни дейности:

- ❖ Формулиране и управление на националната политика за опазване на околната среда;
- ❖ Определяне на условията и мерките за опазване, възстановяване и ползване на компонентите на околната среда, посредством изготвяне и прилагане на нормативна уредба, стратегически документи и издаване на разрешения;
- ❖ Вземане на решения по екологична оценка (ЕО) за планове и програми и оценка на въздействието върху околната среда (ОВОС) на инвестиционни предложения за строителство, дейности и технологии, или техни изменения, или разширения, при чието осъществяване са възможни значителни въздействия върху околната среда;
- ❖ Координиране на усвояването на средствата за околната среда, получавани по линия на фондовете на ЕС и други финансови източници;
- ❖ Координация по въпросите на ЕС и международно сътрудничество в областта на околната среда;
- ❖ Повишаване на екологичното съзнание и култура, и предоставяне на информация на обществеността за околната среда;
- ❖ Методически и контролни функции, по отношение на прилагането на изискванията за опазване на околна среда;
- ❖ Предоставяне на административни услуги за граждани и бизнеса.

#### 2.2. РОЛЯ И ОТГОВОРНОСТИ НА МИНИСТЕРСТВА, АГЕНЦИИ И ДРУГИ ДЪРЖАВНИ ИНСТИТУЦИИ ПРИ УПРАВЛЕНИЕТО НА УОЗ

В управлението на химикалите, включително и УОЗ вземат участие редица държавни институции, които имат съответната компетентност, съгласно предоставените им права и задължения в действащата нормативна уредба в страната (фиг. 2).



Фигура 2: Държавни институции, отговорни за управлението на УОЗ

Отговорностите, функциите, задълженията и правата на отделните институции се определят със съответните нормативни актове.

❖ **МИНИСТЕРСТВО НА ОКОЛНАТА СРЕДА И ВОДИТЕ (МОСВ):**

**МОСВ** е компетентен орган по отношение на прилагането на европейското и национално законодателства в областта на управлението на химичните вещества в самостоятелен вид и в смеси, част от които са УОЗ като прилагането на процедурата за предварително обосновано съгласие при международната търговия с определени опасни химични вещества и пестициди, забраната за внос и износ, и предотвратяването на големи аварии с опасни вещества и ограничаване на последствията от тях.

МОСВ осъществява контрол върху вноса и износа на опасни отпадъци, както и върху дейностите по тяхното управление включително и по прилагане на изискванията за третиране и транспортиране на производствени и опасни отпадъци.

МОСВ отговаря за прилагането на трите конвенции за управление на опасни химикали и отпадъци – Стокхолмска, Ротердамска и Базелска конвенции. Те обхващат ключовите елементи от управлението на УОЗ и осигуряват международна рамка, уреждаща екологосъобразното управление на опасните химикали и отпадъци. Основна цел и на трите конвенции е опазване здравето на хората и околната среда от вредните въздействия на опасните химични вещества и отпадъците, в т.ч. и УОЗ през целия им жизнен цикъл от производството до обезвреждането им.

Чрез **Изпълнителната агенция по околна среда (ИАОС), 16<sup>-те</sup> Регионални инспекции по околна среда и води (РИОСВ) и 4<sup>-те</sup> Басейнови Дирекции (БД)**, МОСВ осъществява дейността си на национално и регионално ниво.

**ИАОС**, чрез своите **15 Регионални лаборатории** провежда мониторинг на компонентите и факторите на околната среда, включително и на УОЗ на територията на цялата страна.

**Предприятието за управление на дейностите по опазване на околната среда (ПУДООС)**, създадено през 2002 г. финансира екологични проекти и дейности от националната и общинските стратегии и програми по околна среда. ПУДООС предоставя средства под формата на безвъзмездни помощи, безлихвени или нисколихвени кредити .

❖ **МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО (МЗ):**

**МЗ** упражнява контрол върху прилагането на европейското и национално законодателства в областта на управлението на химичните вещества в самостоятелен вид и в смеси по отношение на, класифицирането, етикетирването и опаковането на вещества, смеси, биоциди и детергенти. МЗ забранява пускането на пазара на химични вещества и смеси, опасни за здравето на хората, и разпорежда те да бъдат унищожени или преработени и използвани за други цели. МЗ ръководи, координира и контролира дейността на **Регионалните здравни инспекции (РЗИ) и Националния център по общественото здраве и анализи (НЦОЗА)**.

❖ **МИНИСТЕРСТВО НА ЗЕМЕДЕЛИЕТО И ХРАНИТЕ (МЗХ):**

**МЗХ** чрез **Българската агенция по безопасност на храните (БАБХ)** осъществява контролните, диагностичните, научноизследователските, научно-приложните и разпоредителните функции по Закона за защита на растенията (ЗЗР) и е компетентен орган за контрол на храните. БАБХ определя изискванията към ПРЗ и торовете, режима на изпитване, разрешаване и контрол на производството, преопаковането, съхранението, пускането на пазара и употребата им с цел защита здравето на хората и животните и опазване на околната среда.

❖ **МИНИСТЕРСТВО НА ТРУДА И СОЦИАЛНАТА ПОЛИТИКА (МТСП):**

**МТСП** разработва, координира и провежда държавна политика в областта на осигуряване здравословни и безопасни условия на труд. Чрез **Изпълнителна Агенция „Главна инспекция по труда“ (ИАГИТ)** осъществява интегриран контрол по спазване на законодателството и по изпълнение на задълженията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд във всички отрасли и дейности, независимо от формата на собственост.

❖ **МИНИСТЕРСТВО НА ТРАНСПОРТА, ИНФОРМАЦИОННИТЕ ТЕХНОЛОГИИ И СЪБЩЕНИЯТА (МТИТС):**

Транспортът на опасните химични вещества и смеси се регулира от **МТИТС**, в чиято компетентност влиза и определянето на ПДК на вредни вещества в емисии от транспортни средства и контрол на тяхното прилагане.

**Изпълнителна агенция "Морска администрация" (ИАМА)** към Министерство на транспорта, информационните технологии и съобщенията упражнява контрол и организира опазването на морската среда и на р. Дунав от замърсяване от кораби.

**Изпълнителна агенция "Проучване и поддържане на река Дунав" (ИАППРД)** към **МТИТС** участва в работата на международни организации, свързани с инфраструктурата, екологията и други проблеми по р. Дунав и по европейските вътрешни водни пътища. В дейността и влизат задължения по отстраняване на замърсяванията, причинени от кораби (нефт, нефтопродукти и др. замърсители);

❖ **МИНИСТЕРСТВО НА ФИНАНСИТЕ (МФ):**

**МФ** чрез **Агенция "Митници" (АМ)** осъществява митнически надзор и контрол върху вноса, износа и транзитното преминаване на стоки от и за трети страни, събирането на вносни сборове, противодействие на митнически, валутни, акцизни нарушения, нарушения на законодателството на европейския съюз, възлагащо задачи за контрол на митническите органи в Европейския съюз (ЕС) чрез управление на риска.

АМ в рамките на работните органи към Европейската комисия (ЕК) участва в поддържането на публичната европейска митническа база данни на химичните вещества (ECICS), която служи като ръководство за класиране на химикали в кодове по Комбинираната номенклатура на ЕС, даваща информация за ясното и точно идентифициране на химикалите и техните наименования на езиците на ЕС.

❖ **МИНИСТЕРСТВО НА ВЪТРЕШНИТЕ РАБОТИ (МВР):**

**МВР**, чрез **Главна Дирекция "Пожарна безопасност и защита на населението" (ГДПБЗН)** осъществява превантивна, пожарогасителна и спасителна дейност; държавен противопожарен и превантивен контрол; разрешителна и контролна дейност на продукти за пожарогасене, оперативна защита при наводнения и операции по издирване и спасяване; химическа, биологическа и радиационна защита при инциденти и аварии, свързани с опасни вещества.

❖ **НАЦИОНАЛЕН СТАТИСТИЧЕСКИ ИНСТИТУТ (НСИ):**

Мисията на **НСИ** е ефективно осигуряване на качествена статистическа информация за икономиката, демографията, социалната сфера и екологията. Той осигурява статистическа информация за емисиите в атмосферата, производствени и битови отпадъци, промишлени и битови отпадни води, пречистени отпадни води, разходи и инвестиции за опазване на околната среда.

## 2.3. МЕЖДУНАРОДНИ ДОГОВОРИ И ЗАДЪЛЖЕНИЯ

България е ратифицирала и подписала преобладаващата част от международните конвенции и споразумения в областта на околната среда и е пълноправен член на Европейската агенция по околна среда (ЕАОС).

Многостранните конвенции и споразумения в областта на околната среда с участие на България са посочени в таблица № 1.

**Таблица 1: Международни Конвенции относно УОЗ**

№	Международни споразумения	Българско законодателство
1	<b>Стокхолмска конвенция за устойчивите органични замърсители (СК)</b> (подписана от Р България на 23.05.2001 г. в Стокхолм, ратифицирана от Народното събрание със Закон на 30.09.2004 г., ДВ бр. 89/2004 г., в сила от 20.03.2005 г.)	<b>Закон за защита от вредното въздействие на химичните вещества и смеси (ЗЗВВХВС)</b> в сила от 05.02.2002 г., Обн. ДВ. бр.10/04.02.2000г., посл. изм. ДВ. бр.98/14.12. 2010г., в сила от 01.01.2011 г).
2	<b>Ротердамска конвенция относно процедурата по предварително обосновано съгласие при международната търговия с определени опасни химични вещества и пестициди</b> (ратифицирана със закон, ДВ бр. 55/2000 г., обн., ДВ бр.33/2004 г., в сила 24.02.2004 г.)	<b>Закон за защита от вредното въздействие на химичните вещества и смеси (ЗЗВВХВС)</b> в сила от 05.02.2002 г., Обн. ДВ. бр.10/04.02.2000г., посл. изм. ДВ. бр.98/14.12. 2010г., в сила от 01.01.2011 г)
3	<b>Базелска конвенция за контрол на трансграничното движение на опасни отпадъци и тяхното обезвреждане</b> (ратифицирана със закон, ДВ бр. 8/1996 г., в сила 16.05.1996 г.)	<b>Закон за управление на отпадъците (ЗУО)</b> (обн. ДВ. бр.86/30.09.2003г., изм. ДВ. бр.33/26.04.2011г., посл. изм. бр.99/16.12.2011г., в сила от 01.01.2012 г.); <b>Нов Закон за управление на отпадъците</b> (Обн., ДВ, бр. 53 от 13.07.2012 г., в сила от 13.07.2012 г.
4	<b>Конвенция за сътрудничество при опазването и устойчивото използване на река Дунав</b> (ратифицирана със закон, ДВ бр. 30/1999 г., в сила 6.04.1999 г., попр. ДВ бр. 53/2002 г.)	<b>Закон за водите</b> (В сила от 28.01.2000 г., Обн. ДВ. бр.67/27.07.1999г., изм. ДВ.бр.98/14.12.2010г., изм. ДВ. бр.80/14.10.2011г., посл.изм. ДВ., бр. 45/15.06.2012 г., в сила от 1.09.2012 г.)
5	<b>Женевска конвенция за трансгранично замърсяване на въздуха на далечни разстояния</b> (ратифицирана със закон, ДВ бр. 16/1981 г., в сила 16.03.1983 г.)	<b>Закон за чистотата на атмосферния въздух</b> (В сила от 29.06.1996 г., Обн. ДВ. бр.45/28.05.1996г., посл. изм. ДВ. бр.42/03.06.2011г., изм., ДВ., бр. 32 от 24.04.2012 г., ДВ., бр. 38/18.05.2012 г., ДВ., бр. 53/13.07.2012 г., посл. изм. ДВ., бр. 54/17.07.2012 г.)
6	<b>Протокол за УОЗ към Конвенцията за трансгранично замърсяване на въздуха на далечни разстояния от 1979 г.</b> (Подписан от България на 24.06.1998 г. Ратифициран със Закон на 12.04.2001 г. ДВ, бр. 42/2001 г. Обнародван, ДВ, бр. 102 от 21.11.2003 г., в сила за България от 23.10.2003 г.	<b>Закон за чистотата на атмосферния въздух</b> (В сила от 29.06.1996 г., Обн. ДВ. бр.45/28.05.1996г., посл. изм. ДВ. бр.42/03.06.2011г., изм., ДВ., бр. 32 от 24.04.2012 г., ДВ., бр. 38/18.05.2012 г., ДВ., бр. 53/13.07.2012 г., посл. изм. ДВ., бр. 54/17.07.2012 г.)
7	<b>Конвенция за трансграничните въздействия на промишлените аварии</b> (подписана от Р България на 18. 03. 1992 г. в Хелзинки, Финландия, Ратифицирана, ДВ бр. 28/1995 г., в сила от 12.05.1995 г.)	<b>Закон за опазване на околната среда (ЗООС)</b> (Обн. ДВ. бр.91/25.09.2002г., изм. и доп. ДВ. бр.42/03.06. 2011г., изм. ДВ., бр. 32/24.04.2012 г., изм., бр. 38/18.05.2012 г., в сила от 1.07.2012 г., изм. и доп., бр. 53/13.07.2012 г., в сила от 13.07.2012 г.)
8	<b>Конвенция за опазване Черно море от замърсяване</b> (ратифицирана със закон, ДВ бр.99/1992 г., в сила от 15.01.1994 г.)	<b>Закон за водите</b> (В сила от 28.01.2000 г., Обн. ДВ. бр.67/27.07.1999г., изм. ДВ.бр.98/14.12.2010г., изм. ДВ. бр.80/14.10.2011г., посл.изм. ДВ., бр. 45/15.06.2012 г., в сила от 1.09.2012 г.)
9	<b>Конвенция за предотвратяване на замърсяването на морската среда от преднамерено изхвърляне на отпадъци и други материали от 1972 г.,</b> (ратифицирана със закон, ДВ, бр. 100/13.12.2005 г., обн., ДВ, бр. 22/14.03.2006 г., в сила от 24.02.2006 г.)	<b>Закон за водите</b> (В сила от 28.01.2000 г., Обн. ДВ. бр.67/27.07.1999г., изм. ДВ.бр.98/14.12.2010г., изм. ДВ. бр.80/14.10.2011г., посл.изм. ДВ., бр. 45/15.06.2012 г., в сила от 1.09.2012 г.) <b>Наредба за опазване на околната среда в морските води</b> (обн., ДВ, бр. 94/30.11.2010 г., в сила от 30.11.2010 г.)

№	Международни споразумения	Българско законодателство
10	<b>Конвенция за оценка на въздействието върху околната среда (ОВОС) в трансграничен контекст</b> (подписана от РБългария на 25. 02. 1991 г. в Еспо, Финландия, ратифицирана, ДВ бр. 28/1995 г., в сила от 10. 09. 1997 г., попр. ДВ бр. 89/1999 г., Протокол по стратегическа екологична оценка, подписан от Р България на 21.05.2003 г. в Киев, Украйна.)	<b>Закон за опазване на околната среда (ЗООС)</b> (Обн. ДВ. бр.91/25.09.2002г., изм. и доп. ДВ. бр.42/03.06.2011г., изм. ДВ., бр. 32/24.04.2012 г., изм., бр. 38/18.05.2012 г., в сила от 1.07.2012 г., изм. и доп., бр. 53/13.07.2012 г., в сила от 13.07.2012 г.)
11	<b>Рамковата конвенция на ООН по Изменение на климата</b> (приета през юни 1992 г., ратифицирана от Р България на 16.03.1995 г. През през 2002 г. Р България ратифицира и Протокола от Киото, с което се присъединява към усилията на световната общественост за решаване на проблема с изменението на климата.) и Протокола от Киото	<b>Закон за опазване на околната среда (ЗООС)</b> (Обн. ДВ. бр.91/25.09.2002г., изм. и доп. ДВ. бр.42/03.06.2011г., изм. ДВ., бр. 32/24.04.2012 г., изм., бр. 38/18.05.2012 г., в сила от 1.07.2012 г., изм. и доп., бр. 53/13.07.2012 г., в сила от 13.07.2012 г.)

#### ❖ **СТОКХОЛМСКА КОНВЕНЦИЯ ЗА УСТОЙЧИВИТЕ ОРГАНИЧНИ ЗАМЪРСИТЕЛИ**

Стокхолмската конвенция (СК) изисква предприемането на глобални действия по отношение на 22 УОЗ вещества, групирани в три категории: 15 пестицида, 7 индустриални химикала и 4 странични продукта, образувани и отделяни непреднамерено от антропогенни източници, като някои УОЗ са едновременно пестициди и индустриални химикали. Към първоначалните 12 УОЗ, на четвъртата и петата срещи на Конференцията на страните през май 2009 г. и през април 2011 г. бяха включени общо десет нови УОЗ.

Стратегическата цел на Стокхолмската конвенция е опазване здравето на хората и околната среда от УОЗ.

Стокхолмската конвенция си поставя 5 цели от първостепенно значение:

Цел № 1: Елиминиране на опасните УОЗ, започвайки с 22 УОЗ, включени в Конвенцията;

Цел № 2: Подпомагане на прехода към употребата на по-безопасни алтернативни вещества;

Цел № 3: Набелязване на допълнителни УОЗ, изискващи предприемането на действия;

Цел № 4: Обезвреждане на натрупаните залежали пестициди и оборудване, съдържащо УОЗ;

Цел № 5: Обединяване усилията за постигане на бъдеще без УОЗ.

Преднамерено произвежданите 20 УОЗ вещества, включени в Приложение А и Б на СК са обект на забрана за производство и употреба, освен в случаите, където се допускат общи и специфични изключения.

Общите изключения позволяват употреба на УОЗ вещества или препарати в количества, предназначени за лабораторни изследвания или за еталонни стандарти и в продукти и изделия, когато количествата от дадено вещество се явяват като следи от непреднамерено замърсяване с такива УОЗ. Изделията в употреба, които съдържат УОЗ са също обект на изключения, при условие, че тези държави предоставят информация за употребите и национален план за управление на такива изделия на Секретариата на Конвенцията.

Вносът и износът на преднамерено произвежданите УОЗ са строго ограничени от Стокхолмската конвенция. След изтичане на срока на специфичните изключения за тези вещества, се разрешава вноса и износа им само за целите на екологосъобразното депониране/обезвреждане при строго определени условия.

Общите изпускания от непреднамерено генерираните от антропогенни източници странични продукти, изброени в Приложение В са обект на трайно намаляване и, където е възможно, пълно елиминиране. Стокхолмската конвенция изисква също и идентифициране и безопасно

управление на складираните количества, състоящи се от или съдържащи УОЗ. Отпадъците, съдържащи или замърсени с УОЗ, трябва да се обезвреждат по такъв начин, че съдържащите се в тях УОЗ да се унищожават или преобразуват необратимо, така че те да не проявяват свойства на УОЗ. Операциите по обезвреждане, които могат да доведат до възстановяване, рециклиране, преработване, пряка повторна употреба или алтернативна употреба на УОЗ са абсолютно забранени. При транспортирането на такива отпадъци се спазват съответните международни правила, стандарти и указания по Базелската конвенция за контрол на трансграничното движение на опасни отпадъци и тяхното обезвреждане.

Освен мерките за контрол, Стокхолмската конвенция включва и няколко общи задължения във връзка с обмен на информация; осведомяване и публичен достъп до информация за УОЗ; научно-изследователска дейност и мониторинг и докладване пред Конференцията на страните.

#### ❖ **ПРОТОКОЛ ЗА УОЗ КЪМ КОНВЕНЦИЯ ЗА ТРАНСГРАНИЧНО ЗАМЪРСЯВАНЕ НА ВЪЗДУХА НА ДАЛЕЧНИ РАЗСТОЯНИЯ (CLRTAP)**

България подписва Протокола за УОЗ на 24.06.1998 г. и го ратифицира със закон, приет от Народното събрание на 12.04.2001 гл, в сила за страната е от 23.10.2003 г. Той включва 16 вещества, обхващащи 11 пестицида, 2 индустриални химикала и 3 странични продукта/замърсители. Крайната цел на този протокол е да се прекратят изпусканията от преднамерено производство, емисиите от непреднамерено производство и отпадъците от УОЗ в околната среда. Протоколът за УОЗ забранява производството и употребата на някои химични вещества (алдрин, хлордан, хлордекон, диелдрин, ендрин, хексабромбифенил, мирекс и токсафен). Предвидено е елиминирането и на други продукти (DDT, HCH, включително линдан и PCB). В протокола са включени изисквания за екологосъобразно третиране и обезвреждане на отпадъци от такива продукти. Той задължава страните да намалят общите си годишни емисии за диоксини, фурани, PAH и HCH под равнището им през референтната 1990 година (или друга година между 1985 г. и 1995 г.). За изгарянето на битови, опасни и медицински отпадъци се въвеждат пределно допустими стойности на емисии от диоксини и фурани.

На 18 декември 2009, Страните по Протокола за УОЗ приемат решение за неговото изменение с включването на 7 нови вещества: хексахлорбутадиен (HCBD), октабромодифенил етер (octaBDE), PeCB, пентабромодифенил етер (pentaBDE), перфлуорооктан сулфонова киселина и деривати (PFOS), полихлорирани нафталени (PCN) и късоверижни хлорирани парафини (SCCP). Освен това са ревизирани задълженията на страните за ДДТ, хептахлор, HCB, и PCB както и за емисионните пределно допустими норми (ELVs) от изгаряне на отпадъци. Тези изменения не са влезли все още в сила за страните, които са ги приели.

#### ❖ **РОТЕРДАМСКА КОНВЕНЦИЯ (PK) ОТНОСНО ПРОЦЕДУРАТА ПО ПРЕДВАРИТЕЛНО ОБОСНОВАНО СЪГЛАСИЕ (PIC) ПРИ МЕЖДУНАРОДНАТА ТЪРГОВИЯ С ОПРЕДЕЛЕНИ ОПАСНИ ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА И ПЕСТИЦИДИ**

Ротердамската конвенция е приета на 10.09.1998 г. и е в сила за България от 24.02.2004 г.

Конвенцията се прилага за забранени или строго ограничени химични вещества и особено опасни пестицидни формулации. Тя задължава страните по конвенцията да уведомяват Секретариата за окончателните регулаторни действия предприети по отношение на забранените или строго ограничени химични вещества за информиране на други страни чрез процедура по PIC.

PIC процедурата е механизъм, чрез който страните по конвенцията вземат информирано решение за внос на химикали от Приложение III, изразяващи се в това дали предоставят или не, и при какви условия, съгласието си да получават бъдещи доставки от тези химикали, както и да се уверят, че изнасящите страни съблюдават тези решения.



В Приложение III на конвенцията са включени 43 химични вещества, и които са обект на PIC процедура, включващи 28 пестицида, 4 особено опасни пестицидни формулации и 11 индустриални химикала.

На процедура по предварително информирано съгласие при износ подлежат десет УОЗ пестицида – алдрин, DDT, диелдрин, ендосулфан, HCH (смесени изомери), хлордан, хептахлор, HCB, линдан и токсафен и един индустриален химикали – PCB.

❖ **БАЗЕЛСКА КОНВЕНЦИЯ (БК) ЗА КОНТРОЛ НА ТРАНСГРАНИЧНОТО ДВИЖЕНИЕ НА ОПАСНИ ОТПАДЪЦИ И ТЯХНОТО ОБЕЗВРЕЖДАНЕ**

Базелската конвенция е подписана на 22.03.1989 г. в Базел, Швейцария, и в сила за България от 16.05.1996 г.

Базелската конвенция е международен механизъм за контрол на трансграничното движение и управление на опасните отпадъци и тяхното обезвреждане.

Страните-членки на конвенцията трябва да предприемат подходящи мерки с цел да обезпечат свеждането до минимум на образуването на опасни и други отпадъци и трансграничния им превоз, както и наличността на подходящи съоръжения за обезвреждане на отпадъците.

**2.4. ОПИСАНИЕ НА СЪЩЕСТВУВАЩО ЗАКОНОДАТЕЛСТВО ОТНОСНО УОЗ**

**2.4.1. Хармонизация на националното с европейското законодателство за управление на УОЗ**

Хармонизацията на специфичното национално законодателство в областта на управлението на УОЗ с това на Европейския съюз<sup>3</sup> са представени в таблица № 2.

**Таблица 2: Европейско и национално законодателство за управление на УОЗ**

№	Европейско законодателство	Българско законодателство	Отговорни институции
<b>Правна основа за управление на УОЗ</b>			
1.	<p><u>Регламент (ЕО) № 850/2004</u> на Европейския парламент и на Съвета от 29 април 2004 година относно устойчивите органични замърсители и за изменение на Директива 79/117/ЕИО</p> <p><b>ИЗМЕНЕНИЯ:</b></p> <p><u>Регламент (ЕС) № 519/2012</u> на Комисията от 19 юни 2012 г. за изменение на Регламент (ЕС) № 850/2004 г на Европейския Парламент и Съвета относно УОЗ по отношение на Приложение I;</p> <p><u>Регламент (ЕС) № 757/2010</u> на Комисията от 24 август 2010 година за изменение на Регламент (ЕО) № 850/2004 на Европейския парламент и на Съвета относно устойчивите органични замърсители по отношение на приложения I и III;</p> <p><u>Регламент (ЕС) № 756/2010</u> на Комисията от 24 август 2010 година за изменение на приложения IV и V към Регламент (ЕО) № 850/2004 на Европейския парламент и на Съвета относно устойчивите органични;</p> <p><u>Регламент (ЕО) № 304/2009</u> за изменение на приложения IV и V към Регламент (ЕО) № 850/2004;</p> <p><u>Регламент (ЕО) № 1195/2006</u> за изменение на приложение V към Регламент (ЕО) № 850/2004;</p> <p><u>Регламент (ЕО) № 172/2007</u> на Съвета от 16 февруари 2007 година за изменение на</p>	<p><u>Закон за защита от вредното въздействие на химичните вещества и смеси (ЗЗВВХВС)</u> в сила от 05.02.2002 г., Обн. ДВ. бр. 10/04.02.2000 г., посл. изм. ДВ. бр.98/14.12.2010г., в сила от 01.01.2011 г)</p>	МОСВ

<sup>3</sup> Всички Регламенти са с директно приложение за България.

№	Европейско законодателство	Българско законодателство	Отговорни институции
	<p>приложение V към Регламент (ЕО) № 850/2004 на Европейския парламент и на Съвета относно устойчивите органични замърсители;  <u>Регламент (ЕО) № 323/2007</u> на комисията от 26 март 2007 година за изменение на приложение V към Регламент (ЕО) № 850/2004 на Европейския парламент и на Съвета относно устойчивите органични замърсители и за изменение на Директива 79/117/ЕИО)</p>		
<b>Правна основа за управление на отпадъците</b>			
1	<p><u>Директива 2008/98/ЕО</u> на Европейския парламент и на Съвета от 19 ноември 2008 година относно отпадъците и за отмяна на определени директиви (Директива 91/689/ЕИО на Съвета от 12 декември 1991 година относно опасните отпадъци и 2006/12/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 5 април 2006 година относно отпадъците (отменяща <u>Директива 75/442/ЕИО</u> за отпадъците) се отменени, считано от 12 декември 2010 г.)</p>	<p><u>Закон за управление на отпадъците</u> (Обн., ДВ, бр. 53 от 13.07.2012 г., в сила от 13.07.2012 г.</p> <p>Наредба за изискванията за третиране и транспортиране на производствени и опасни отпадъци, приета с ПМС №53/19.03.1999 г., обн., ДВ, бр. 29/1999 г.</p> <p>Наредба № 3 от 1 април 2004 г. за класификация на отпадъците, обн. ДВ. бр.44 от 25 май 2004 г., изм. и доп., бр. 23 от 20.03.2012 г.</p>	<p>МОСВ</p> <p>МОСВ, МЗ</p> <p>МОСВ, МЗ</p>
2	<p><u>Регламент (ЕО) № 1013/2006</u> на Европейския Парламент и на съвета от 14 юни 2006 година относно превози на отпадъци и неговите изменения (изменен с Регламент (ЕО) № 1379/2007 на Комисията от 26 ноември 2007 година; Регламент (ЕО) № 669/2008 на Комисията от 15 юли 2008 година; Регламент (ЕО) № 219/2009 на Европейския парламент и на Съвета от 11 март 2009 година; Регламент (ЕО) № 308/2009 на Комисията от 15 април 2009 година; Директива 2009/31/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 23 април 2009 година); Регламент (ЕО) №967/2009 на комисията от 15 октомври 2009г. за изменение на Регламент (ЕО) 1418/2007 относно износа за оползотворяване на някои отпадъци в някои страни, които не са членки на Организацията за икономическо сътрудничество и развитие (OECD).</p>	<p><u>Закон за ратифициране на Конвенцията за контрол на трансграничното движение на опасни отпадъци и тяхното обезвреждане</u>, обн., ДВ, бр. 8 от 26.01.1996 г.</p>	<p>МОСВ</p>
3	<p><u>Директива 1999/31/ЕО</u> на Съвета от 26 април 1999 година относно депонирането на отпадъци <u>2003/33/ЕС</u>: Решение на Съвета от 19 декември 2002 година за определяне на критерии и процедури за приемане на отпадъци на депа съгласно член 16 и приложение II към Директива 1999/31/ЕО</p>	<p>Наредба № 8 от 24 август 2004 г. за условията и изискванията за изграждане и експлоатация на депа и на други съоръжения и инсталации за оползотворяване и обезвреждане на отпадъци, обн. ДВ. бр. 83/24.09.2004г., изм. ДВ, бр.87/30.10.2007г., посл. изм. ДВ, бр.27/01.04.2011г</p>	<p>МОСВ</p>

№	Европейско законодателство	Българско законодателство	Отговорни институции
4	<p><u>Директива 2002/95/ЕО</u> на Европейския парламент и на Съвета от 27 януари 2003 година относно ограничението за употребата на определени опасни вещества в електрическото и електронното оборудване (RoHS Directive 2002/95/EC)</p> <p><u>Директива 2011/65/ЕО</u> на Европейския парламент и на Съвета от 08 юни 2011 година относно ограничението за употребата на определени опасни вещества в електрическото и електронното оборудване (RoHS Directive 2011/65/EC)</p>	<p>Наредба за изискванията за пускане на пазара на електрическо и електронно оборудване и третиране и транспортиране на отпадъци от електрическо и електронно оборудване, в сила от 01.07.2006 г., обн. ДВ. бр. 36/02.05.2006г., изм. ДВ. бр.5/20.01.2009г., посл. изм. ДВ бр. 29/08.04.2011 г.</p> <p>Предстои въвеждане на изискванията на Директива 2011/65/ЕО в българското законодателство чрез Закон за изменение и допълнение на закона за защита от вредното въздействие на химичните вещества и смеси (ЗИД на ЗЗВВХВС). Законът ще влезе в сила от 3 януари 2013 г. Условието и реда за пускане на пазара на електрическо и електронно оборудване във връзка с ограниченията за употреба на опасни вещества в ЕЕО ще се определят с Наредба на Министерския съвет. Министерският съвет приема наредбата в тримесечен срок от датата на обнародването на ЗИД на ЗЗВВХВС в Държавен вестник</p>	<p>МОСВ</p> <p>МОСВ</p> <p>ДАМНТ</p>
5	<p><u>Директива 2002/96/ЕО</u> на Европейския парламент и на Съвета от 27 януари 2003 година относно отпадъци от електрическо и електронно оборудване (ОЕЕО)</p> <p><u>Директива 2003/108/ЕО</u> на Европейския парламент и на Съвета от 8 декември 2003 година за изменение на <u>Директива 2002/96/ЕО</u> относно отпадъци от електрическо и електронно оборудване (ОЕЕО)</p>	<p>Наредба за изискванията за пускане на пазара на електрическо и електронно оборудване и третиране и транспортиране на отпадъци от електрическо и електронно оборудване, в сила от 01.07.2006 г., обн. ДВ. бр. 36/02.05.2006г., изм. ДВ. бр.5/20.01.2009г., посл. изм. ДВ бр. 29/08.04.2011 г.</p>	МОСВ
6	<p><u>Директива 2000/53/ЕО</u> на Европейския парламент и на Съвета от 18 септември 2000 година относно излезлите от употреба превозни средства (ELV Директива 2000/53/EC)</p>	<p>Наредба за изискванията за третиране на отпадъците от моторни превозни средства, в сила от 01.01.2005 г., обн., ДВ, бр. 104/26.11.2004 г., посл. изм. ДВ, бр. 45/16.06.2009г., посл. изм. ДВ, бр. 29/08.04.2011 г.</p>	МОСВ
7	<p><u>Директива 96/59/ЕО</u> на Съвета от 16 септември 1996 година за обезвреждането на полихлорирани бифенили и полихлорирани терфенили (PCB/PCT)</p>	<p>Наредба за изискванията за реда и начина за инвентаризация на оборудване, съдържащо полихлорирани бифенили, маркирането и почистването му, както и за третирането и транспортирането на отпадъци, съдържащи полихлорирани бифенили, обн., ДВ, бр. 24/21.03.2006 г., доп., ДВ.бр. 53/ 10.06.2008 г., посл. изм. ДВ бр. 29/ 08.04.2011 г.</p>	МОСВ
8	<p><u>Директива 2000/76/ЕО</u> на Европейския парламент и на Съвета от 4 декември 2000 година относно изгарянето на отпадъците</p>	<p>Наредба № 6 от 28 юли 2004 г. за условията и изискванията за изграждането и експлоатацията на инсталации за изгаряне и инсталации за съвместно изгаряне на отпадъци, обн., ДВ, бр. 78/07.09.2004г., попр. ДВ бр.98/05.11.2004г.</p>	МОСВ
9	<p><u>Директива 2008/98/ЕО</u> на Европейския Парламент и на Съвета от 19 ноември 2008 г. относно отпадъците и за отмяна на определени директиви</p>	<p>Наредба за изискванията за третиране и транспортиране на отработени масла и отпадъчни нефтопродукти, обн., ДВ, бр. 90/11.11.2005 г., в сила от 01.01.2006 г., посл. изм. ДВ бр. 29/08.04.2011 г.</p>	МОСВ
10	<p><u>Директива 2006/66/ЕО</u> на Европейския парламент и на Съвета от 6 септември 2006 година относно батерии и акумулатори и отпадъци от батерии и акумулатори, и за отмяна на Директива</p>	<p>Наредба за изискванията за пускане на пазара на батерии и акумулатори и за третиране и транспортиране на отпадъци от батерии и акумулатори, В сила от 01.01.2006 г., Приета</p>	МОСВ

№	Европейско законодателство	Българско законодателство	Отговорни институции
	91/157/ЕИО <u>Директива 2008/103/ЕО</u> на Европейския парламент и на Съвета от 19 ноември 2008 година за изменение на Директива 2006/66/ЕО относно батерии и акумулатори и отпадъци от батерии и акумулатори по отношение пускането на пазара на батерии и акумулатори .	с ПМС № 144 от 05.07.2005 г., Обн. ДВ. бр.58/15.07.2005г., посл. изм. ДВ. бр.5/20.01.2009г., посл. изм. ДВ бр. 29/ 08.04.2011 г.	
<b>Правна основа за управление на химикали, ПРЗ, биоциди и детергенти</b>			
1	<u>Регламент (ЕО) № 1272/2008</u> на Европейския парламент и на Съвета от 16 декември 2008 г. относно класифицирането, етикетиранието и опаковането на вещества и смеси, за изменение и за отмяна на директиви 67/548/ЕИО и 1999/45/ЕО и за изменение на Регламент (ЕО) № 1907/2006 (CLP) (ОВ, L 353/1 от 31 декември 2008 г.)	<u>Закон за защита от вредното въздействие на химичните вещества и смеси (ЗЗВВХВС)</u> в сила от 05.02.2002 г., Обн. ДВ. бр. 10/04.02.2000 г., посл. изм. ДВ. бр.98/14.12.2010г., в сила от 01.01.2011 г)	МОСВ, МЗ, МЗХ
Наредба за реда и начина на класифициране, опаковане и етикетиранието на химични вещества и смеси, ДВ, бр. 68/31.08.2010 г., прилага се до 31.05.2015 г.		МЗ, МОСВ, РЗИ и РИОСВ	
Наредба за реда и начина за съхранение на опасни химични вещества и смеси, Обн. ДВ. бр. 43/07.06. 2011г.		МОСВ	
2	<u>Регламент (ЕО) № 1907/2006</u> на Европейския парламент и на Съвета от 18 декември 2006 г. относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH), за създаване на Европейска агенция по химикали, за изменение на Директива 1999/45/ЕО и за отмяна на Регламент (ЕИО) № 793/93 на Съвета и Регламент (ЕО) № 1488/94 на Комисията, както и на Директива 76/769/ЕИО на Съвета и директиви 91/155/ЕИО, 93/67/ЕИО, 93/105/ЕО и 2000/21/ЕО на Комисията	<u>Закон за защита от вредното въздействие на химичните вещества и смеси (ЗЗВВХВС)</u> в сила от 05.02.2002 г., Обн. ДВ. бр. 10/04.02.2000 г., посл. изм. ДВ. бр.98/14.12.2010г., в сила от 01.01.2011 г.	МОСВ, МЗ, МЗХ
Наредба за реда и начина за ограничаване на производството, употребата или пускането на пазара на определени опасни химични вещества, смеси и изделия от Приложение XVII на Регламент (ЕО) № 1907/2006 (REACH), обн. ДВ. бр.1/03.01.2012 г.		МОСВ, РИОСВ	
3	<u>Регламент (ЕО) № 689/2008</u> на Европейския парламент и на Съвета от 17 юни 2008 г. относно износа и вноса на опасни химикали (ОВ, L 204/1 от 31 юли 2008 г.)	<u>Закон за защита от вредното въздействие на химичните вещества и смеси (ЗЗВВХВС)</u> в сила от 05.02.2002 г., Обн. ДВ. бр. 10/04.02.2000 г., посл. изм. ДВ. бр.98/14.12.2010г., в сила от 01.01.2011 г.	МОСВ, МЗ, МЗХ
4	<u>Регламент (ЕС) № 528/2012</u> на Европейския Парламент и на Съвета от 22 май 2012 година относно предоставянето на пазара и употребата на биоциди, прилага се от 1 септември 2013 г. <u>Регламент (ЕО) № 1451/2007</u> на Комисията от 4 декември 2007 г. относно втората фаза на 10-годишната работна програма, посочена в член 16, параграф 2 от Директива 98/8/ЕО на Европейския парламент и на Съвета относно пускането на пазара на биоциди (ОВ, L 325/3 от 11 декември 2007 г.) <u>Регламент (ЕО) № 1896/2000</u> на Комисията от 7 септември 2000 година относно първата фаза на програмата, посочена в член 16, параграф 2 от Директива 98/8/ЕО на Европейския парламент и на Съвета относно биоцидите.	<u>Закон за защита от вредното въздействие на химичните вещества и смеси (ЗЗВВХВС)</u> в сила от 05.02.2002 г., Обн. ДВ. бр. 10/04.02.2000 г., посл. изм. ДВ. бр.98/14.12.2010г., в сила от 01.01.2011 г. <u>Наредба за условията и реда за пускане на пазара на биоциди, Обн. ДВ. бр.4/15.01.2008г., изм., ДВ бр. 51 от 3.06.2008 г), в сила от 01.01.2008 г.</u>	МОСВ, МЗ, МЗХ

№	Европейско законодателство	Българско законодателство	Отговорни институции
	<u>Директива (ЕО) № 98/8</u> на Европейския парламент и на Съвета от 16 февруари 1998 г относно пускането на пазара на биоциди (ОВ, L 1235 от 24 април 1998 г.)		
5.	<u>Регламент (ЕО) № 1107/2009</u> на Европейския парламент и на съвета от 21 октомври 2009 година относно пускането на пазара на продукти за растителна защита и за отмяна на директиви 79/117/ЕИО и 91/414/ЕИО на Съвета, в сила от 14 юни 2011 г. <u>Регламент за изпълнение (ЕС) № 540/2011</u> на Комисията от 25 май 2011 година за прилагане на Регламент (ЕО) № 1107/2009 на Европейския парламент и на Съвета по отношение на списъка на одобрените активни вещества, в сила от 14 юни 2011 г. <u>Регламент (ЕС) № 544/2011</u> на Комисията от 10 юни 2011 година за прилагане на Регламент (ЕО) № 1107/2009 на Европейския парламент и на Съвета по отношение на изискванията за данни за активните вещества, в сила от 14 юни 2011 г. <u>Регламент (ЕС) № 545/2011</u> на Комисията от 10 юни 2011 година за прилагане на Регламент (ЕО) № 1107/2009 на Европейския парламент и на Съвета по отношение на изискванията за данни за продукти за растителна защита, в сила от 14 юни 2011 г. <u>Регламент (ЕС) № 546/2011</u> на Комисията от 10 юни 2011 година за прилагане на Регламент (ЕО) № 1107/2009 на Европейския парламент и на Съвета по отношение на единните принципи за оценка и разрешаване на продукти за растителна защита, в сила от 14 юни 2011 г.	<u>Закон за защита на растенията</u> , Обн. ДВ. бр.91/10.10.1997г., посл. изм. и доп., ДВ. бр. 8/25.01.2011 г., ДВ.бр.28/05.04.2011г. Наредба за разрешаване на продукти за растителна защита, в сила от 01.09.2006 г., Обн. ДВ. бр.81/06.10.2006г. Наредба № 104 от 22.08.2006 г за контрол върху предлагането на пазара и употребата на продукти за растителна защита, обн. ДВ. бр. 101/15.12.2006г., изм. ДВ. бр. 45/16.06.2006 г., ДВ. бр. 7/21.01.2011 г. Наредба за изискванията към складовата база, транспортването и съхранението на продукти за растителна защита, обн., ДВ, бр. 101/15.12.2006 г., изм. и доп., ДВ, бр. 45/16.06.2009 г., ДВ, бр. 7/21.01.2011 г.	МЗХ, БАБХ МЗХ, БАБХ МЗХ, БАБХ МЗХ, БАБХ
6	<u>Регламент (ЕС) № 547/2011</u> за прилагане на Регламент (ЕО) № 1107/2009 на Европейския парламент и на Съвета по отношение на изискванията за етикетиране на продукти за растителна защита	Наредба за условията и реда за етикетиране на продукти за растителна защита, обн., ДВ, бр. 54/13.06.2003г., посл. изм. ДВ, бр.17/24.02.2006 г.	МЗХ, БАБХ
7	<u>Директива 2009/128/ ЕО</u> за създаване на рамка за действие на Общността за постигане на устойчива употреба на пестициди	Предстои въвеждане на изискванията на Директива 2009/128/ЕО в българското законодателство чрез нов <u>Закон за защита на растенията</u> , който към момента е в процес на крайна фаза на подготовка.	МЗХ, БАБХ
8	<u>Регламент (ЕО) № 648/2004</u> относно детергентите <u>Регламент (ЕО) № 907/2006</u> за изменение на <u>Регламент (ЕО) № 648/2004</u> с цел адаптиране на приложения III и VII към него на Комисията от 25 юни 2009 г. за изменение на Регламент (ЕО) № 648/2004 на Европейския парламент и на Съвета относно детергентите с цел адаптиране на приложения V и VI към него (дерогация за ПАВ) <u>Регламент (ЕО) № 1336/2008</u> на Европейския Парламент и на Съвета от 16 декември 2008 година за изменение на Регламент (ЕО) № 648/2004 с оглед адаптирането му към Регламент (ЕО) № 1272/2008 относно класифицирането, етикетирането и опаковането на вещества и смеси.	<u>Закон за защита от вредното въздействие на химичните вещества и смеси (ЗЗВВХВС)</u> в сила от 05.02.2002 г., Обн. ДВ. бр. 10/04.02.2000 г., посл. изм. ДВ. бр.98/14.12.2010г., в сила от 01.01.2011 г.	МОСВ

№	Европейско законодателство	Българско законодателство	Отговорни институции
<b>Правна основа в други области</b>			
1	<u>Директива 2000/60/ЕО</u> на Европейския парламент и на Съвета от 23 октомври 2000 година за установяване на рамка за действията на Общността в областта на политиката за водите (ОВ L 327, 22.12.2000 г., стр. 1)	<u>Закон за водите</u> (В сила от 28.01.2000 г., Обн. ДВ. бр. 67/27.07.1999г., изм. ДВ.бр.98/14.12.2010г., изм. ДВ. бр.80/14.10.2011г., посл.изм. ДВ., бр. 45/15.06.2012 г., в сила от 1.09.2012 г.)	МОСВ, МЗХ, МИЕТ, МТИТС, МО
2	<u>Директива 2008/105/ЕО</u> на Европейския парламент и на Съвета от 16 декември 2008 година за определяне на стандарти за качество на околната среда в областта на политиката за водите, за изменение и последваща отмяна на директиви 82/176/ЕИО, 83/513/ЕИО, 84/156/ЕИО, 84/491/ЕИО 86/280/ЕИО на Съвета и за изменение на Директива 2000/60/ЕО на Европейския парламент и на Съвета	<u>Закон за водите</u> (В сила от 28.01.2000 г., Обн. ДВ. бр. 67/27.07.1999г., изм. ДВ.бр.98/14.12.2010г., изм. ДВ. бр.80/14.10.2011г., посл.изм. ДВ., бр. 45/15.06.2012 г., в сила от 1.09.2012 г.)	МОСВ, ИАОС, МЗ, МРРБ, МЗХ, МИЕТ, МТИТС, МО
		Наредба № 1 от 11 април 2011 г. за мониторинг на водите, обн., ДВ, бр. 34/29.04.2011 г.	МОСВ, ИАОС,
		Наредба за стандарти за качество на околната среда за приоритетни вещества и някои други замърсители, ДВ, бр. 88 от 9.11.2010 г., в сила от 9.11.2010 г	МОСВ, ИАОС, БД
3	<u>Директива 2008/1/ЕО</u> на Европейския Парламент и на Съвета от 15 януари 2008 за комплексно предотвратяване и контрол на замърсяването	<u>Закон за опазване на околната среда (ЗООС)</u> (Обн. ДВ. бр.91/25.09.2002г., изм. и доп. ДВ. бр.42/03.06. 2011г., изм. ДВ., бр. 32/24.04.2012 г., изм., бр. 38/18.05.2012 г., в сила от 1.07.2012 г., изм. и доп., бр. 53/13.07.2012 г., в сила от 13.07.2012 г.)	МОСВ, ИАОС
		Наредба за условията и реда за издаване на комплексни разрешителни, (обн. ДВ., бр. 80 от 09.10.2009 г.)	
4	<u>Регламент (ЕО) № 166/2006</u> на Европейския Парламент и на Съвета от 18 януари 2006 година за създаване на Европейски регистър за изпускането и преноса на замърсители и за изменение на Директиви 91/689/ЕИО и 96/61/ЕО на Съвета;	<u>Закон за опазване на околната среда (ЗООС)</u> (Обн. ДВ. бр.91/25.09.2002г., изм. и доп. ДВ. бр.42/03.06. 2011г., изм. ДВ., бр. 32/24.04.2012 г., изм., бр. 38/18.05.2012 г., в сила от 1.07.2012 г., изм. и доп., бр. 53/13.07.2012 г., в сила от 13.07.2012 г.)	МОСВ, РИОСВ, ИАОС, БД, НП, Областни управители и кметове на общини
5	<u>Регламент (ЕО) № 396/2005</u> на Европейския парламент и на съвета от 23 февруари 2005 година относно максимално допустимите граници на остатъчни вещества от пестициди във и върху храни или фуражи от растителен или животински произход и за изменение на Директива 91/414/ЕИО на Съвета.	<u>Закон за храните</u> (Обн. ДВ. бр.90/15.10.1999г., изм. ДВ. бр.8/25.01.2011г., посл.изм. ДВ., бр. 54/17.07.2012 г.)	МЗХ, БАБХ
6	<u>Регламент (ЕС) № 915/2010</u> на Комисията от 12 октомври 2010 година относно координирана многогодишна контролна програма на Съюза за 2011, 2012 и 2013 г. за гарантиране спазването на максимално допустимите граници на остатъчни вещества от пестициди в и върху храни от животински и растителен произход и за оценка на потребителската експозиция на тези остатъчни вещества;	<u>Национална програма за мониторинг</u> на остатъци от пестициди и други вредни вещества в и върху храни от растителен и животински произход.	МЗХ, БАБХ

№	Европейско законодателство	Българско законодателство	Отговорни институции
	Регламент за изпълнение (ЕС) № 1274/2011 на Комисията от 7 декември 2011 година относно координирана многогодишна контролна програма на Съюза за 2012, 2013 и 2014 г. за гарантиране спазването на максимално допустимите граници на остатъчни вещества от пестициди в и върху храни от животински и растителен произход и за оценка на потребителската експозиция на тези остатъчни вещества		

#### 2.4.2. Описание на ключовото европейско и национално законодателства за управление на УОЗ

- ❖ Регламент (ЕО) № 850/2004 относно устойчивите органични замърсители (УОЗ), (ОВ, L 158/30.04.2004), в сила за България от 01.01.2007 г.

Регламентът въвежда забрана, поетапно преустановяване или ограничаване на производството, пускането на пазара и употребата на УОЗ веществата, предмет на Стокхолмската конвенция в самостоятелен вид, в препарати или като съставна част в изделия; изисквания за управление на складираните залежали количества и отпадъци, които, съдържат или са замърсени с УОЗ, както и мерки за намаляване на непреднамерено генерираните УОЗ емисии. Държавите членки са длъжни да извършват инвентаризация на УОЗ емисиите, да разработят национални планове за прилагане и да ги актуализират при включване на нови УОЗ както и да извършват мониторинг и обмен на информация.

Общите и специфичните изключения са сведени до минимум. Притежателите на запаси по-големи от 50 кг на някои от изброените УОЗ, чиято употреба е разрешена, ги управляват по начин, който гарантира безопасност, ефикасност и опазване на околната среда. Държавите членки контролират употребата и управлението на нотифицираните запаси. Всички останали залежали количества от УОЗ, за които употребата е забранена се управляват като опасни отпадъци. Забраняват се дейностите по обезвреждането или оползотворяването, които могат да доведат до рециклиране, възстановяване или повторна употреба на веществата, изброени в приложение IV. В Приложение V са посочени максимално допустимите концентрации (МДК) на отпадъците, изброени в Приложение IV и разрешените операции за постоянно съхранение.

Регламентът съдържа изисквания за ежегодно докладване относно производството и пускането на пазара на УОЗ, както и за вноса и износа на отпадъци, съдържащи УОЗ. Тригодишното докладване изисква предоставяне на информация относно складираните залежали количества, емисиите и нивата на УОЗ в компонентите на околната среда, и изисквания към държавите-членки на ЕС за въвеждане на административни наказания и санкции при неспазване на Регламента.

- ❖ Закон за опазване на околната среда (ЗООС), (Обн. ДВ. бр.91/25.09.2002г., изм. ДВ. бр.42/03.06.2011г., посл.изм. и доп., бр. 53/13.07.2012 г., в сила от 13.07.2012 г.).

Законът урежда обществените отношения, свързани със опазване на околната среда и защитата на здравето на хората; опазването и ползването на компонентите на околната среда; контрола и управлението на факторите, които я увреждат; осъществяването на контрол върху състоянието на околната среда и източниците на замърсяване; предотвратяването и ограничаването на замърсяването; създаването и функционирането на Националната система за мониторинг на околната среда; стратегиите, програмите и плановете за опазване на околната среда.

Чрез специалните закони и подзаконовите нормативни актове към него за атмосферния въздух, водите, почвите, отпадъците, химичните вещества и смеси се регламентират правата и задълженията на държавните и общински институции, физическите и юридическите лица, както и изискванията за реализиране на превантивни и други дейности, които имат за цел да

осигурят по-добро качество на околната среда и да намалят рисковете за околната среда и хората.

- ❖ **Закон за защита от вредното въздействие на химичните вещества и смеси (ЗЗВВХВС) в сила от 05.02.2002 г. Обн. ДВ. бр.10/04.2000г., посл. изм. ДВ. бр.98/14.12. 2010г.).**

Този закон урежда правата и задълженията на физическите и юридическите лица, които произвеждат, пускат на пазара, употребяват, съхраняват и изнасят химични вещества в самостоятелен вид, в смеси или в изделия с цел защита на човешкото здраве и опазване на околната среда, както и правомощията на държавните органи, осъществяващи контрол върху производството, пускането на пазара, употребата, съхраняването и износа на химични вещества в самостоятелен вид, в смеси или в изделия .

Законът урежда мерките за прилагане на:

- ◆ Регламент (ЕО) № 850/2004 на Европейския парламент и на Съвета от 29 април 2004 г. относно устойчивите органични замърсители;
- ◆ Регламент (ЕО) № 1907/2006 на Европейския парламент и на Съвета от 18 декември 2006 г. относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH);
- ◆ Регламент (ЕО) № 1272/2008 на Европейския парламент и на Съвета от 16 декември 2008 г. относно класифицирането, етикетирането и опаковането на вещества и смеси (CLP);
- ◆ Регламент (ЕО) № 648/2004 на Европейския парламент и на Съвета от 31 март 2004 г. относно детергентите;
- ◆ Регламент (ЕО) № 689/2008 на Европейския парламент и на Съвета от 17 юни 2008 г. относно износа и вноса на опасни химикали;
- ◆ Регламент (ЕО) № 1451/2007 на Комисията от 4 декември 2007 г. относно втората фаза на 10-годишната работна програма, посочена в член 16, параграф 2 от Директива 98/8/ЕО на Европейския парламент и на Съвета относно пускането на пазара на биоциди

- ❖ **Закон за чистотата на атмосферния въздух (в сила от 29.06.1996 г., изм. ДВ. бр.42/03.06.2011г., изм., ДВ., бр. 32 от 24.04.2012 г., ДВ., бр. 38/18.05.2012 г., ДВ., бр. 53/13.07.2012 г., посл. изм. ДВ., бр. 54/17.07.2012 г.).**

С оглед осигуряване качество на атмосферния въздух (КАВ), съответстващо на установените стандарти, със закона се въвеждат норми за допустими концентрации на вредните вещества, изпускани в атмосферата от неподвижни източници – диоксини и фурани.

- ❖ **Закон за водите (В сила от 28.01.2000 г., Обн. ДВ, бр.67 от 27 Юли 1999г., изм. ДВ, бр.35/03.05. 2011г., изм. ДВ. бр.80/14.10.2011г., посл.изм. ДВ., бр. 45/15.06.2012 г., в сила от 1.09.2012 г.)**

Законът има за цел да осигури интегрирано управление на водите в интерес на обществото и за опазване на здравето на населението, както и да създаде условия за осигуряване на достатъчно количество и добро качество на повърхностните и подземните води за устойчиво и балансирано водоползване; намаляване на замърсяването на водите; опазване на повърхностните и подземните води и водите на Черно море; намаляване на заустванията, емисиите и изпусканията на приоритетни вещества.

В Наредба за стандарти за качество на околната среда за приоритетни вещества и някои други замърсители, (в сила от 09.11.2010 г., Обн. ДВ. бр.88/09.11.2010г.) към Закона за водите е определен списък на приоритетните вещества и са въведени стандарти за качество на околната среда за: алдрин, ендрин, DDT, ендосулфан, HCH, PAH, PeCB, HCH.

В Наредба № 6 от 9 ноември 2000 г. за емисионни норми за допустимото съдържание на вредни и опасни вещества в отпадъчните води, зауствани във водни обекти, (Обн. ДВ. бр.97 от 28 Ноември 2000г., изм. ДВ. бр.24 от 23 Март 2004г.) към Закона за водите са определени емисионни норми за следните УОЗ: HCH, DDT, пентахлорфенол (PCP), алдрин, ендрин, диелдрин, HCB и HCBd.



- ❖ Наредба №1 от 10.10.2007 г. за проучване, ползване и опазване на подземните води, издадена от министъра на околната среда и водите, министъра на регионалното развитие и благоустройството, министъра на здравеопазването и министъра на икономиката и енергетиката, обн., ДВ, бр.87 от 30.10.2007 г., в сила от 30.10.2007 г., изм. и доп., ДВ, бр. 2 от 8.01.2010 ., ДВ, бр. 15 от 21.02.2012 г., в сила от 21.02.2012 г.
- ❖ Закон за управление на отпадъците (ЗУО), (Обн., ДВ, бр. 53 от 13.07.2012 г., в сила от 13.07.2012 г.)

Законът урежда екологосъобразното управление на отпадъците като съвкупност от права и задължения, решения и дейности, свързани с образуването и третирането им, както и формите на контрол върху тези дейности. С него се определят изискванията към продуктите, които в процеса на тяхното производство или след крайната им употреба образуват опасни или масово разпространени отпадъци, като управлението на отпадъците се осъществява с цел да се предотврати, намали или ограничи вредното им въздействие върху човешкото здраве и околната среда. Изискванията на закона за управление на отпадъци, съдържащи УОЗ са въведени в националното законодателство чрез следните наредби: Наредба № 3 за класификация на отпадъците; Наредба за изискванията за реда и начина за инвентаризация на оборудване, съдържащо полихлорирани бифенили, маркирането и почистването му, както и за третирането и транспортирането на отпадъци, съдържащи РСВ.

- ❖ Закон за почвите (Обн. ДВ. бр.89/06.11.2007г., изм. ДВ. бр.98/14.12.2010г., в сила от 1.01.2011 г., посл. изм. ДВ, бр. 92/22.11.2011 г.).

С този закон се уреждат обществените отношения, свързани с опазването на почвите от увреждане, както и тяхното устойчиво ползване и трайно възстановяване като компонент на околната среда.

С Наредба № 3 от 1.08.2008 г. за нормите за допустимо съдържание на вредни вещества в почвите (обн., ДВ, бр. 71 от 12.08.2008 г., в сила от 12.08.2008 г) се определят нормите за ПК, МДК и интервенционни концентрации (ИК) за устойчиви органични замърсители и нефтопродукти в почвите (определени като общо съдържание в mg/kg суха почва). В приложение 2 към наредбата са включени норми за УОЗ пестициди, полициклични ароматни въглеводороди (сума от 16 РАН съединения), полихлорирани бифенили (РСВ сума и 6 РСВ конгенера).

- ❖ Закон за защита на растенията (Обн., ДВ, бр. 91/10.10.1997 г., изм. ДВ бр. 96/28.11.2006 г., посл.изм. и доп. ДВ бр. 28/05.04.2011 г.)

Законът за защита на растенията урежда изискванията по отношение разрешаването, пускането на пазара и употребата на ПРЗ, торове, подобрители на почвата, биологично активни вещества и хранителни субстрати.

- ❖ Закон за храните (Обн. ДВ. бр.90/15.10.1999г., изм. ДВ. бр.8/25.01.2011г., посл.изм. ДВ., бр. 54/17.07.2012 г.)

Този закон урежда изискванията към храните, мерките и условията за осигуряване на тяхната безопасност, опаковане и етикетиране; изискванията към всички етапи на производство, преработка и дистрибуция и търговия на храни; правата и задълженията на лицата, които произвеждат или извършват търговия с храни и правилата за извършване на официален контрол.

- ❖ Закон за фуражите (Обн. ДВ. бр.55/07.07.2006г., посл. изм. ДВ. бр.8/25.01.2011г.).

Законът урежда изискванията към фуражите, мерките и условията за осигуряване на тяхната безопасност, опаковане и етикетиране; изискванията към всички етапи на производство, преработка, съхранение, транспортиране, разпространение и употреба на фуражи; правата и задълженията на операторите във фуражния сектор.

Законодателство на Европейския съюз, отнасящо се до УОЗ в областта на суровини и продукти от растителен произход при прибиране на реколтата, върху растения и растителни

продукти, предназначени за производство на фураж и върху храните от растителен и животински произход, предназначени за човешка консумация

- ✓ Регламент (ЕО) № 396/2005 относно максимално допустимите количества на остатъци от пестициди в и върху храни и фуражи от растителен и животински произход и за изменение на Директива 91/414/ЕИО на Съвета;
- ✓ Регламент (ЕО) № 1213/2008 на Комисията относно координирана многогодишна контролна програма на Общността за 2009, 2010 и 2011 г. за гарантиране спазването на изискванията за максимално допустимите граници на остатъчни вещества от пестициди във и върху храни от животински и растителен произход и за оценка на потребителската експозиция на тези остатъчни вещества;
- ✓ Регламент (ЕС) № 915/2010 на Комисията относно координирана многогодишна контролна програма на Съюза за 2011, 2012 и 2013 г. от 12 октомври 2010 година за гарантиране спазването на максимално допустимите граници на остатъчни вещества от пестициди във и върху храни от животински и растителен произход и за оценка на потребителската експозиция на тези остатъчни вещества;
- ✓ Регламент за изпълнение (ЕС) № 1274/2011 на Комисията от 7 декември 2011 година относно координирана многогодишна контролна програма на Съюза за 2012, 2013 и 2014 г. за гарантиране спазването на максимално допустимите граници на остатъчни вещества от пестициди във и върху храни от животински и растителен произход и за оценка на потребителската експозиция на тези остатъчни вещества.
- ✓ Регламент (ЕО) № 669/2009 на Комисията относно от 24 юли 2009 година за прилагане на Регламент (ЕО) № 882/2004 на Европейския парламент и на Съвета по отношение на засиления официален контрол върху вноса на някои фуражи и храни от неживотински произход и за изменение на Решение 2006/504/ЕО.

е транспонирано в националното законодателство чрез

- ✓ Наредба № 31 от 29 декември 2003 г. за норми за максимално допустимите количества на остатъци от пестициди в храните (обн., ДВ, бр. 14/24.02.2004, посл.изм. ДВ, бр.29/18.03.2009 г);
- ✓ Наредба № 119 от 21.12.2006 г. за мерките за контрол върху определени субстанции и остатъци от тях в живи животни, суровини и храни от животински произход, предназначени за консумация от хора
- ❖ **Закон за здравето (Обн. ДВ. бр.70/10.08. 2004г., г., изм. ДВ. бр.45/14.06.2011г., изм. ДВ., бр. 60/05.08.2011 г., изм., ДВ., бр. 38/18.05.2012 г., в сила от 1.07.2012 г., изм. и доп., ДВ., бр. 40 /29.05.2012 г., посл. изм. ДВ., бр. 54/17.07.2012 г.)**

Този закон урежда обществените отношения, свързани с опазване здравето на гражданите. МЗ чрез РЗИ упражняват контрол върху химичните вещества и смеси в случаите, определени със ЗЗВВХВС.

- ❖ **Закон за здравословни и безопасни условия на труд (Обн. ДВ. бр.124/23.12.1997г., изм. ДВ. бр.98/14.12. 2010 г., в сила от 01.01.2011 г., изм. ДВ., бр. 60/05.08.2011 г., в сила от 5.08.2011 г., посл. изм. ДВ., бр. 7 от 24.01.2012 г.)**

С този закон се уреждат правата и задълженията на държавата, работодателите, работещите по безопасност и здраве при работа.

## **2.5. КЛЮЧОВИ ПОДХОДИ И АДМИНИСТРАТИВНИ ПРОЦЕДУРИ ПО ПРИЛАГАНЕ НА УОЗ ЗАКОНОДАТЕЛСТВОТО**

### **2.5.1. Укрепване на административния капацитет**

Ключов подход за повишаване на професионалната квалификация и административния капацитет е участие на МОСВ в проекти за техническа помощ по управлението на

химичните вещества в самостоятелен вид, в смеси и в изделия; управлението на отпадъците; мониторинг на компонентите на околната среда:

◆ Проект: BG/2007/IB/EN/05 «Укрепване на административния капацитет за прилагане на законодателството в областта на електрическо и електронно оборудване, батерии и акумулатори на национално и регионално ниво в България» (2009 г.). Партньорство: Туининг договор между Австрийската федерална агенция по околна среда, Федералното министерство на околната среда, опазване на природата и ядрената безопасност - Германия, Министерство на околната среда, енергетиката и климатичните промени – Гърция и МОСВ.

◆ Туининг проект BG 2007/IB/EN/02 - Трансграничен превоз на отпадъци "Укрепване на административния капацитет на Р. България с цел ефективно прилагане на законодателството на ЕС в областта на управление на отпадъци". Проектът е реализиран от Агенцията по околна среда, Австрия и МОСВ, България.

◆ Регионален проект “Определяне на тенденциите на УОЗ концентрациите в атмосферния въздух в България по метода на пасивно пробовземане на въздух чрез стационарно устройство с филтър от полиуретанова пяна (PAS\_CEECs) – II-ра фаза 2007, финансиран от Чешкото правителство.

◆ Туининг проект BG 06 IB EN 01 „Укрепване на дейността на мрежата за мониторинг на повърхностни води”. Проектът е реализиран от Италианския национален институт по здравеопазване и ИАОС. Целта е укрепване на дейностите по наблюдаващия, оперативния и изследователския мониторинг на мрежата за мониторинг на повърхностни води по отношение на приоритетните вещества, и ефективно прилагане на Рамковата Директива 2000/60/ЕС за водите.

◆ Проект DVU 440/2008 „Безопасност и хранителна стойност на черноморски продукти“, 2007 г. – 2012 г., Медицински университет, Катедра “Химия”, гр.Варна, финансиран от Министерството на образованието и науката (МОН).

## 2.5.2. Ключови подходи и административни процедури за управление на УОЗ

Съществуващите ключови подходи и административни процедури за управление на химичните вещества, включително и на УОЗ включват класифициране, регистриране, разрешителни, санкции и контрол на промишлени химични вещества и пестициди, както и оценка на риска за човека и околната среда (таблица № 3).

**Таблица 3: Административни процедури за контрол и управление на УОЗ химикали**

(Приложения А и Б на Стокхолмската конвенция)

Административна процедура	Внос	Производство	Съхранение	Транспорт	Разпространение	Употреба	Депониране
Класифициране, опаковане и етикетироване	x	x	x	x	x	x	x
Регистриране на активни вещества и продукти	x	x	x		x	x	
Разрешителни	x			x	x	x	x
Контрол	x	x	x	x	x	x	x
Санкции	x	x	x	x	x	x	x
Информация за работниците/обществеността	x	x	x			x	x

(X- Адекватно регулирани в нормативната база)

Административните процедури за контрол и управление на УОЗ отпадъци включват класифициране, регистрация, разрешителни, лицензиране и инспектиране. Данни за опасни отпадъци на територията на страната се събират единствено в системата на ИАОС чрез информационни карти, в които се документират наименованието, количеството, свойствата, движението, съхраняването и обезвреждането на отпадъците от предприятия, чиято дейност е свързана с образуване и/или третиране на опасни отпадъци. Националната класификация на отпадъците съответства на Европейската и данните могат да бъдат съпоставени (таблица № 4).

**Таблица 4: Административни процедури за контрол и управление на отпадъци, съдържащи УОЗ**

Административна процедура	Внос	Събиране	Временно съхраняване	Транспорт	Търговия/Употреба	Оползотворяване	Депониране
Класификация	х	х	х	х	х	х	х
Регистрация		х	х	х			х
Разрешителни	х	х	х	х		х	х
Лиценз за търговия с отпадъци от черни и цветни метали					х		х
Проверка	х	х	х	х	х	х	х
Информация за работниците/обществеността			х			х	х

(X- Адекватно регулирани в нормативната база)

### 2.5.3. Доброволни инициативи

Във връзка с реализирането на процедури за оценка на въздействието върху околната среда (ОВОС) и особено за издаване на комплексни разрешителни, фирмите разработват и програми за постигане на съответствие с нормите в Европейския съюз, в които се определят и сроковете за постигане на това съответствие. **Доброволните инициативи “Отговорност и грижа” и “Стюардшип продукти”**, внедрявани чрез Българската камара на химическата промишленост в някои фирми-производители, също допринасят за намаляване на замърсяването на околната среда с химични вещества, намаляването на рисковете от аварии и създаването на по-безопасни условия на труд. Чрез инициативата “Стюардшип продукти” се постави началото на доброволната отговорност на производителя през целия жизнен цикъл на химичните вещества и смеси.

**Схемата за управление по околна среда и одит (EMAS)** е доброволен инструмент за управление по околна среда. EMAS цели подобряване на състоянието на околната среда и спомага за рационалното използване на ресурсите и минимизиране на замърсяването. EMAS се въвежда с Регламент (ЕО) № 1221/2009.

Друга доброволна инициатива е **Европейската Схема за екомаркировка**, създадена през 1992г. Целта на схемата е да се насърчи производството на продукти с намалено въздействие върху околната среда и да се улеснят потребителите да разпознават такива продукти. Логото на схемата е гарант за потребителя, че продуктът отговаря на високи екологични изисквания. С Регламент (ЕО) № 66/2010 относно екомаркировката се определят правилата за установяване и прилагане на доброволната схема за екомаркировка.

#### **2.5.4. Административни наказания и налагане на санкции**

България е въвела правила за налагане на административни наказания и санкции в националното си законодателство, в съответствие с изискванията на чл. 3, 5 и 7 от Регламент (ЕО) № 850/2004, повечето включени в националното законодателство по отношение на управление на химикалите и отпадъците, опазване чистотата на атмосферния въздух, водите, растенията, пускането на пазара на химични вещества и смеси, продукти за растителна защита и биоциди, и издаване на комплексни разрешителни (IPPC).

- ✓ Закон за опазване на околната среда;
- ✓ Закон за защита от вредното въздействие на химичните вещества и смеси ;
- ✓ Закон за чистотата на атмосферния въздух ;
- ✓ Закон за водите;
- ✓ Закон за управление на отпадъците;
- ✓ Закон за защита на растенията .

Компетентни органи по осъществяване на контрол по прилагане на националното законодателство за УОЗ и налагане на административни наказания са МОСВ, ИАОС и РИОСВ, МЗХ и БАБХ, МЗ и РЗИ, които в случаите на констатирани нарушения по изпълнение на изискванията на УОЗ Регламента налагат административни наказания и глоби при регулярни инспекции и такива по сигнал.

## ЧАСТ III:

### 3. ОЦЕНКА НА СЪСТОЯНИЕТО НА УОЗ В БЪЛГАРИЯ

Стокхолмската конвенция задължава страните да предприемат мерки за елиминиране на 22-те УОЗ вещества, групирани в три категории: 15 пестицида, 7 индустриални химикала и 4 странични продукта, образувани и отделяни непреднамерено от антропогенни източници, като някои УОЗ са едновременно пестициди и индустриални химикали. Преднамерено произвежданите 20 УОЗ вещества, включени в Приложение А и Б на Стокхолмската конвенция са обект на забрана за производство, употреба, износ и внос, освен в случаите, където се допускат общи и специфични изключения. След изтичане на срока на действие на специфичните изключения, вносът и износът е разрешен само за целите на екологосъобразно обезвреждане при определени условия.

Общите изпускания от непреднамерено генерираните странични продукти, изброени в Приложение В [диоксини (PCDD), фурани (PCDF), полихлорирани бифенили (PCB), пентахлорбензен (PeCB) и хексахлорбензен (HCB)] са обект на трайно намаляване и, където е възможно, пълно елиминиране.

В Стокхолмската конвенция са включени специални изисквания за оценка на съществуващите химични вещества по отношение на техните УОЗ характеристики за страните, прилагащи по регулаторни схеми за оценка и за предприемане на мерки за предотвратяване на разработването, производството и пускането на пазара на нови химични вещества, притежаващи УОЗ характеристики.

Стокхолмската конвенция предвижда също и предприемането на мерки за идентифициране и управление на отпадъците, съдържащи или замърсени с УОЗ, като ги управлява и обезврежда по екологосъобразен начин. Операциите по обезвреждане, които биха могли да доведат до регенерирането или повторната употреба на УОЗ са абсолютно забранени. При транспортирането на такива отпадъци се спазват изискванията на международното и европейско законодателство за превоз на опасни отпадъци (Базелската конвенция за контрол на трансграничното движение на опасни отпадъци и тяхното обезвреждане и Регламент (ЕС) № 1013/2006 относно превози на отпадъци).

Освен мерките за контрол, Стокхолмската конвенция включва и няколко общи задължения. Всяка Страна е длъжна да разработи, да актуализира при включване на нови УОЗ и изпълнява Национален План за действие по управление на УОЗ (НПДУОЗ); да извършва обмен на информация; да повишава осведомяването на населението и да осигури публичен достъп до наличната информация за УОЗ. Страните, в зависимост от своите възможности, извършват научно – изследователски изследвания и и провеждат мониторинг на УОЗ като си сътрудничат, включително и по отношение на алтернативите за заместване на УОЗ и по включване на нови УОЗ. Допълнително, всяка страна периодично докладва пред Конференцията на страните за мерките, които е предприела за прилагане на Стокхолмската конвенция и за ефективността на тези мерки за постигане на целите на конвенцията.

Оценката на състоянието в България обхваща УОЗ веществата, включени в Стокхолмската конвенция, напредъка постигнат от 2006 г насам по отношение на предприетите мерки за забрани и ограничения за внос, износ, производство, пускане на пазара, намаляване и ограничаване на генерираните отпадъци, съдържащи УОЗ и намаляване и ограничаване на УОЗ емисиите от непреднамерено производство, както и планираните бъдещи мерки и дейности до 2020 г.

В таблица № 5 е посочен списъкът на новите УОЗ, включени в Стокхолмската конвенция.


**Таблица 5: Списък на новите УОЗ вещества, включени в Стокхолмската конвенция**

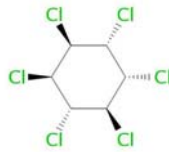
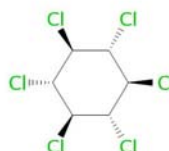
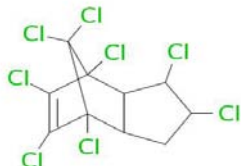
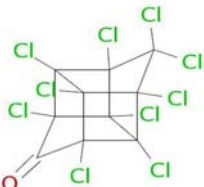
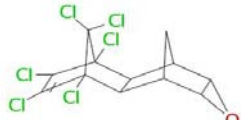
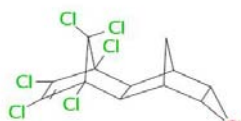

№	Наименование на веществото	Съкращение на веществото	CAS №	Забрана за производство и употреба в ЕС/България (BG)
1.	Алфа хексахлорциклохексан	$\alpha$ -HCH	319-84-6	Няма производство и употреба в ЕС/ BG
2.	Бета хексахлорциклохексан	$\beta$ -HCH	319-85-7	Няма производство и употреба в ЕС/ BG
3.	Линдан	$\gamma$ -HCH	58-89-9	Няма производство и употреба в ЕС/ BG, забрана 01/01/2006 г.
4.	Хлордекон		143-50-0	Няма производство и употреба в ЕС/ BG
5.	Ендосулфан		115-29-7 959-98-8 33213-65-9	Няма производство и употреба в ЕС/ BG, забрана 05/12/2005 г.
6.	Тетрабромодифенил етер	TetraBDE	40088-47-9 и други TetraBDE конгенери, присъстващи в C-PentaBDE продукти	ЕС-не се произвежда от 2004 г Забрана BG – 26.08.2010 г
	Пентабромодифенил етер	PentaBDE	32534-81-9 и други PentaBDE конгенери, присъстващи в C-PentaBDE продукти	ЕС-не се произвежда от 2004 г Забрана BG – 26.08.2010 г
8.	Хексабромодифенил етер	HexaBDE	68631-49-2 и 207122-15-4 и други HexaBDE конгенери, присъстващи в C-OctaBDE продукти	ЕС-не се произвежда от 2004 г Забрана BG – 26.08.2010 г
	Хептабромодифенил етер	HeptaBDE	446255-22-7 и 207122-16-5 и други HeptaBDE конгенери, присъстващи в C-OctaBDE продукти	ЕС-не се произвежда от 2004 г Забрана BG – 26.08.2010 г
9.	Перфлуороктансулфонова киселина и нейните деривати (PFOS) C <sub>8</sub> F <sub>17</sub> SO <sub>2</sub> X (X=OH, Метална сол (O-M <sup>+</sup> ), халид, амид, и други деривати, включително полимери )	PFOS	1763-23-1 (PFOS); 307-35-7 (PFOSF) и други: 2795-39-3, 29457-72-5, 29081-56-9, 70225-14-8, 56773-42-3, 251099-16-8	Включена в Анекс Б на Стокхолмската конвенция през май 2009 г с редица изключения за употреба .  Забрана – 26.08.2010 г
10.	Пентахлорбензен	PeCB	608-93-5	Няма производство и употреба Включен в Анекси А и В на Стокхолмската конвенция през май 2009 г Забрана – 25.08.2010 г

### 3.1. УОЗ пестициди

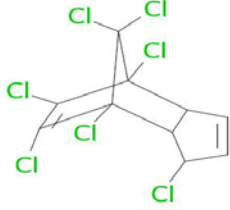
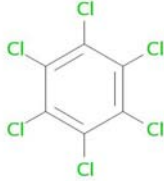
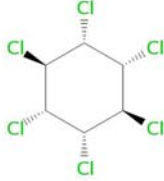
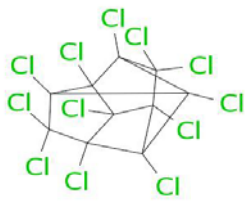
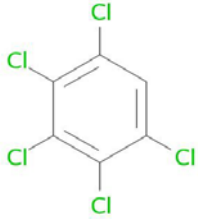
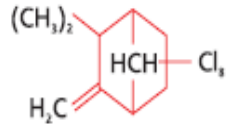
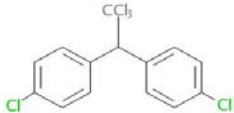
Групата на УОЗ пестицидите, изброени в Приложение А и Б на Стокхолмската конвенция включва 15 УОЗ вещества, за 12 от които производството е абсолютно забранено, а за 3 е строго ограничено, както е посочено за всяка страна от Регистъра на специфичните изключения (таблица № 6).

**Таблица 6: УОЗ пестициди, изброени в Приложение А и Б на Стокхолмската конвенция**

№	УОЗ пестициди	CAS №	ЕС №	Структурна формула	Анекс	Приемлива цел за производство или специфично изключение за употреба
1)	Алдрин	309-00-2	206-215-8		А	Производство: няма Употреба: няма

№	УОЗ пестициди	CAS №	ЕС №	Структурна формула	Анекс	Приемлива цел за производство или специфично изключение за употреба
2)	Алфа хексахлорциклохексан (α-НСН)	319-84-6	206-270-8		A	Производство: няма Употреба: няма
3)	Бета хексахлорциклохексан (β-НСН)	319-85-7	206-271-3		A	Производство: няма Употреба: няма
4)	Хлордан	57-74-9	200-349-0		A	Производство: няма Употреба: няма
5)	Хлордекон	143-50-0	205-601-3		A	Производство: няма Употреба: няма
6)	Диелдрин	60-57-1	200-484-5		A	Производство: няма Употреба: няма
7)	Ендрин	72-20-8	200-775-7		A	Производство: няма Употреба: няма
8)	Ендосулфан	115-29-7 959-98-8 33213-65-9	204-079-4		A	Производство: както е разрешено за страните, вписани в Регистъра на специфичните изключения Употреба: при комплекс от селскостопански култури и вредители, в съответствие с Част VI на това Приложение.



№	УОЗ пестициди	CAS №	ЕС №	Структурна формула	Анекс	Приемлива цел за производство или специфично изключение за употреба
9)	Хептахлор	76-44-8	200-962-3		А	Производство: няма Употреба: няма
10)	Хексахлорбензен (HCB)	118-74-1	204-273-9		А	Производство: няма Употреба: няма
11)	Линдан ( $\gamma$ -HCH)	58-89-9	200-401-2		А	Производство: няма Употреба: като фармацевтичен препарат за локално приложение в общественото здравеопазване за борба срещу краста и въшки.
12)	Мирекс	2385-85-5	219-196-6		А	Производство: няма Употреба: няма
13)	Пентахлорбензен (PeCB)	608-93-5	210-172-0		А	Производство: няма Употреба: няма
14)	Токсафен	8001-35-2	232-283-3		А	Производство: няма Употреба: няма
15)	Дихлордифенилтрихлоретан (DDT)	50-29-3	200-024-3		Б	Производство: за контрол върху разпространители на болести в съответствие с Част II на този Анекс; Употреба: като бициди за борба срещу комарите, разпространители на болести като малария;

### 3.1.1. Свойства и характеристики на УОЗ пестицидите

Повечето УОЗ пестицидите са силно устойчиви в околната среда с период на полуразпад от 4 до 15 години, притежават висок потенциал за биоакмулиране и биконцентрация чрез хранителната верига в биотата. Те се пренасят на далечни разстояния и са силно токсични за водните екосистеми, като могат да причинят дълготрайни вредни въздействия върху дивите животни и хората в замърсените райони (таблица № 7).

Таблица 7: Свойства, характеристики и експозиция на УОЗ пестицидите<sup>4</sup>

УОЗ пестицид	УОЗ характеристики и експозиция
Алдрин	<p><u>Химично наименование:</u> 1,2,3,4,10,10-Хexachloro-1,4,4a,5,8,8a-hexahydro-1,4:5,8-dimethanonaphthalene CAS №: 309-00-2; ЕС № 206-215-8; Молекулна формула: C<sub>12</sub>H<sub>8</sub>Cl<sub>6</sub>; Молекулна маса: 364.92</p> <p><u>Външен вид:</u> Бяло кристално вещество без мирис, когато е в чист вид; техническия алдрин е светло- до тъмно-кафяво твърдо вещество с лек сладникав мирис.</p> <p><u>Свойства</u><sup>5</sup>: Точка на топене: 104° С (чисто в-во), 49-60° С (технически); точка на кипене: 145° С при 2 mm Hg; Константа на Хенри: 4.96 x 10<sup>-4</sup> atm m<sup>3</sup>/mol при 25° С; log K<sub>OC</sub>: 2.61 ÷ 4.69; log K<sub>OW</sub>: 5.17-7.4; разтворимост във вода: 17-180 µg/L при 25° С; парно налягане: 2.31 x 10<sup>-3</sup> mm Hg при 20° С.</p> <p>Поради своята устойчивост (DT50soil = 5 години в почви) и хидрофобност, алдрин притежава способност за биоконцентрация, основно като остатъци от метаболити.</p> <p><u>Експозиция и вредни ефекти:</u> Алдрин е токсичен за хората. Причинява главоболие, отпадналост, гадене, физическо неразположение и повръщане, Експозицията на алдрин за хората се осъществява при консумация на млечни продукти и месо. Международната агенция за изследване на рака (IARC) класифицира алдрин в Група 3 – не се класифицира като канцероген за човека.</p>

<sup>4</sup> <http://www.popstoolkit.com/about/chemical/>

<sup>5</sup> UNEP-POPs\_Asses\_IPCS\_Ritter[1]

УОЗ пестицид	УОЗ характеристики и експозиция						
<p>Алфа хексахлороциклохексан (<math>\alpha</math>-НСН) Бета хексахлороциклохексан (<math>\beta</math>-НСН)</p>	<p><u>Молекулна формула <math>\alpha</math>-НСН и <math>\beta</math>-НСН:</u> <math>C_6H_6Cl_6</math>; Молекулна маса: 290.83 <u>Външен вид <math>\alpha</math>-НСН и <math>\beta</math>-НСН:</u> Кристално твърдо вещество с мирис на фосген.</p> <table border="1" data-bbox="491 300 1505 853"> <thead> <tr> <th data-bbox="491 300 1002 349"><u>alpha-НСН<sup>6</sup></u></th> <th data-bbox="1002 300 1505 349"><u>beta-НСН<sup>7</sup></u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="491 349 1002 584"> <u>Химично наименование</u> alpha hexachlorocyclohexane (alpha-НСН) 1,2,3,4,5,6-hexachlorocyclohexane, alpha isomer CAS №: 319-84-6; ЕС № 206-270-8; </td> <td data-bbox="1002 349 1505 584"> <u>Химично наименование:</u> <u>beta hexachlorocyclohexane</u> beta-1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexane, beta isomer; CAS №: 319-85-7; ЕС № 206-271-3; </td> </tr> <tr> <td data-bbox="491 584 1002 853"> <u>Свойства:</u> Точка на топене: 159° С при 760 mm Hg; точка на кипене: 288° С; Константа на Хенри: 6.9 n 10<sup>-6</sup> atm m<sup>3</sup>/mol при 25° С; log Kow: 3.8; log Koc: 3.57; разтворимост във вода: 10 ppm при 28° С; парно налягане: 4.5 x 10<sup>-5</sup> mm Hg при 25° С. </td> <td data-bbox="1002 584 1505 853"> <u>Свойства:</u> Точка на топене: 314° С при 760 mm Hg; точка на кипене: 60 °С при 0.5 mmHg; Константа на Хенри: 4.5 x 10<sup>-7</sup> atm m<sup>3</sup>/mol при 25° С; log Kow: 3.78 при 25° С; log Koc: 3.57 при 25° С; разтворимост във вода: 5 ppm; парно налягане: 3.6 x 10<sup>-7</sup> mm Hg при 20° С. </td> </tr> </tbody> </table> <p>Alpha-НСН е устойчив на абиотичните процеси като фотолиза и хидролиза, микробиалното разграждане е много бавно. Притежава потенциал (log Kow=3.8) за биоакмулиране и биоконцентрация в живите организми .</p> <p><u>Експозиция и вредни ефекти:</u> Експозиция на населението на <u><math>\alpha</math>-НСН и <math>\beta</math>-НСН</u> се осъществява при консумация на замърсени растения и животински продукти. Чрез майчината кърма <u><math>\alpha</math>-НСН и <math>\beta</math>-НСН</u> се предава на бебетата. Наблюдавани са неврофизиологични и невропсихологични смущения и стомашно-чревни разстройства при изследване на работници, изложени на технически НСН с оплаквания от парестезия на лицето и крайниците, главоболие и виене на свят, повръщане, тремори, схващания, замъгляване на погледа, безсъние, загуба на памет и сексуални смущения. Вдишване на НСН (смесени изомери) може да доведе до възпаление на носа и гърлото. IARC класифицира <u><math>\alpha</math>-НСН и <math>\beta</math>-НСН</u> НСН като възможни канцерогени за човека (група 2В).</p>	<u>alpha-НСН<sup>6</sup></u>	<u>beta-НСН<sup>7</sup></u>	<u>Химично наименование</u> alpha hexachlorocyclohexane (alpha-НСН) 1,2,3,4,5,6-hexachlorocyclohexane, alpha isomer CAS №: 319-84-6; ЕС № 206-270-8;	<u>Химично наименование:</u> <u>beta hexachlorocyclohexane</u> beta-1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexane, beta isomer; CAS №: 319-85-7; ЕС № 206-271-3;	<u>Свойства:</u> Точка на топене: 159° С при 760 mm Hg; точка на кипене: 288° С; Константа на Хенри: 6.9 n 10 <sup>-6</sup> atm m <sup>3</sup> /mol при 25° С; log Kow: 3.8; log Koc: 3.57; разтворимост във вода: 10 ppm при 28° С; парно налягане: 4.5 x 10 <sup>-5</sup> mm Hg при 25° С.	<u>Свойства:</u> Точка на топене: 314° С при 760 mm Hg; точка на кипене: 60 °С при 0.5 mmHg; Константа на Хенри: 4.5 x 10 <sup>-7</sup> atm m <sup>3</sup> /mol при 25° С; log Kow: 3.78 при 25° С; log Koc: 3.57 при 25° С; разтворимост във вода: 5 ppm; парно налягане: 3.6 x 10 <sup>-7</sup> mm Hg при 20° С.
<u>alpha-НСН<sup>6</sup></u>	<u>beta-НСН<sup>7</sup></u>						
<u>Химично наименование</u> alpha hexachlorocyclohexane (alpha-НСН) 1,2,3,4,5,6-hexachlorocyclohexane, alpha isomer CAS №: 319-84-6; ЕС № 206-270-8;	<u>Химично наименование:</u> <u>beta hexachlorocyclohexane</u> beta-1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexane, beta isomer; CAS №: 319-85-7; ЕС № 206-271-3;						
<u>Свойства:</u> Точка на топене: 159° С при 760 mm Hg; точка на кипене: 288° С; Константа на Хенри: 6.9 n 10 <sup>-6</sup> atm m <sup>3</sup> /mol при 25° С; log Kow: 3.8; log Koc: 3.57; разтворимост във вода: 10 ppm при 28° С; парно налягане: 4.5 x 10 <sup>-5</sup> mm Hg при 25° С.	<u>Свойства:</u> Точка на топене: 314° С при 760 mm Hg; точка на кипене: 60 °С при 0.5 mmHg; Константа на Хенри: 4.5 x 10 <sup>-7</sup> atm m <sup>3</sup> /mol при 25° С; log Kow: 3.78 при 25° С; log Koc: 3.57 при 25° С; разтворимост във вода: 5 ppm; парно налягане: 3.6 x 10 <sup>-7</sup> mm Hg при 20° С.						

<sup>6</sup> UNEP-POPs\_NPOPs\_GUID\_Start up Guidance 9 POPs[1]

<sup>7</sup> UNEP-POPs\_NPOPs\_GUID\_Start up Guidance 9 POPs[1]

УОЗ пестицид	УОЗ характеристики и експозиция
Хлордан	<p><u>Химично наименование</u><sup>2</sup>: 1,2,4,5,6,7,8,8-octachloro-2,3,3a,4,7,7a-hexahydro-4,7-methano-1H-indene CAS №:57-74-9; ЕС № 200-349-0 Молекулна формула: C<sub>10</sub>H<sub>6</sub>Cl<sub>8</sub>; Молекулна маса: 409.78 <u>Външен вид</u>: Безцветна до жълто-кафява вискозна течност с остър ароматен мирис подобен на този на хлора.</p> <p><u>Свойства</u>: Точка на топене: &lt;25° C; точка на кипене: 165° C при 2 mm Hg; Константа на Хенри: 4.8 x 10<sup>-5</sup> atm m<sup>3</sup>/mol при 25° C; log K<sub>OC</sub>: 4.58-5.57; log K<sub>OW</sub>: 6.00; разтворимост във вода: 56 ppb при 25° C; парно налягане: 1 x 10<sup>-6</sup> mm Hg при 20° C.</p> <p>Хлордан е полу-летлив и може да постъпи в атмосферния въздух. Свързва се лесно със седимента от водната екосистема и се натрупва в мастната тъкан на водните организми в резултат на високия си log K<sub>OW</sub> = 6.00. Той е устойчив в почвата (DT50soil = 2 - 4 години).</p> <p><u>Експозиция и вредни ефекти</u>: Хората могат да бъдат изложени на хлордан главно чрез въздуха. Наблюдавани са само леки неразположения, главоболие и слабост. Хлордан се класифицира от IARC като възможен канцероген за човека (Група 2B).</p>
Хлордекон	<p><u>Химично наименование</u> : 1,1a,3,3a,4,5,5,5a,5b,6-decachloro-octahydro-1,3,4-metheno-2H-cyclobuta[cd]pentalen-2-one CAS №: 143-50-0; ЕС № 205-601-3; Молекулна формула: C<sub>10</sub>Cl<sub>10</sub>O; Молекулна маса: 490.64;</p> <p><u>Външен вид</u>: Хлордекон е химически подобен на мирекс. Той е светло-сиво кристално твърдо вещество.</p> <p><u>Свойства</u>: Точка на топене: 350° C (разгражда се); точка на кипене: н.д.; Константа на Хенри: 2.53 x 10<sup>-3</sup> atm m<sup>3</sup>/mol при 20° C<sup>8</sup>; парно налягане: 3.0 – 4.0 x 10<sup>-5</sup> Pa при 25° C<sup>9</sup>; log K<sub>OC</sub>: 3.38-3.41<sup>5</sup>; log K<sub>OW</sub>: 4.50 – 6.00; разтворимост във вода: 2.7-3.0 mg/L при 25° C;.</p> <p>Хлордекон е силно устойчив в околната среда, разгражда се много бавно като преимуществено се свързва с частиците от почвата и седимента. Хлордекон притежава висок потенциал за биоконцентрация в хранителната верига и потенциал за трансграничен пренос на далечни разстояния.</p> <p><u>Експозиция и вредни ефекти</u>: Хлордекон лесно се абсорбира в тялото и се натрупва при продължителна експозиция. При експериментални опити с животни се установява, че уврежда нервната, имунната, репродуктивната и мускулно-скелетната системи както и черния дроб. IARC класифицира като възможен канцероген за човека (Група 2B).</p>

<sup>8</sup> Howard, 1991, Quoted from US ATSDR, 1995.

<sup>9</sup> Kilzer, l et. al., 1979.

УОЗ пестицид	УОЗ характеристики и експозиция
Диелдрин	<p><u>Химично наименование<sup>2</sup></u>:  3,4,5,6,9,9-Hexachloro-1a,2,2a,3,6,6a,7,7a-octahydro-2,7:3,6-dimethanonaph[2,3-b]oxirene  CAS № 60-57-1; ЕС № 200-484-5;  Молекулна формула: C<sub>12</sub>H<sub>8</sub>Cl<sub>6</sub>O; Молекулна маса: 380.91</p> <p><u>Външен вид</u>: Диелдрин е стерео-изомер на ендрин. Чистото вещество представлява бели кристали; техническия диелдрин е светло-кафяви люспи без или със слаб характерен мирис.</p> <p><u>Свойства</u>: Точка на топене: 175 – 176° С; точка на кипене: разгражда се; Константа на Хенри: 5.8 x 10<sup>-5</sup> atm·m<sup>3</sup>/mol при 25° С; log K<sub>OC</sub>: 4.08-4.55; log K<sub>OW</sub>: 3.692-6.2; разтворимост във вода: 140 µg/L при 20° С; парно налягане: 1.78 x 10<sup>-7</sup> mm Hg при 20° С.</p> <p>Диелдрин е силно устойчив и се натрупва в хранителната верига (DT50soil = 5 години). Поради своята устойчивост и хидрофобност, диелдрин притежава способност за биоконцентрация (BCF=12,500 ÷ 13,300).</p> <p><u>Експозиция и вредни ефекти</u>: Диелдрин е силно токсичен към сухоземните бозайници и водните организми и може да причини увреждане на черния дроб, централната нервна и имунна системи при хората. Консумацията на замърсена храна е основен начин за експозиция на населението. IARC класифицира диелдрин в Група 3 – не се класифицира като канцероген за човека.</p>
Ендрин	<p><u>Химично наименование<sup>2</sup></u>:  3,4,5,6,9,9,-Hexachloro-1a,2,2a,3,6,6a,7,7a-octahydro-2,7:3,6-dimethanonaphth[2,3-b]oxirene  CAS № 72-20-8; ЕС № 200-775-7;  Молекулна формула: C<sub>12</sub>H<sub>8</sub>Cl<sub>6</sub>O; Молекулна маса: 380.92</p> <p><u>Външен вид</u>: Бяло кристално вещество без мирис в чист вид, техническия ендрин е светло-кафяв с лек характерен мирис.</p> <p><u>Свойства</u>: Точка на топене: 200° С; точка на кипене: 245° С (разгражда се); Константа на Хенри: 5.0 x 10<sup>-7</sup> atm·m<sup>3</sup>/molecular; log K<sub>OW</sub>: 3.209-5.339; разтворимост във вода: 220-260 µg/L при 25° С; парно налягане: 7 x 10<sup>-7</sup> mm Hg при 25° С.</p> <p>Ендрин лесно се метаболизира от животните и не се натрупва в мастната тъкан във същата степен както другите съединения с подобна структура, но е силно устойчив в почвата (DT50soil = 12 години)</p> <p><u>Експозиция и вредни ефекти</u>: Ендрин е силно токсичен към рибите. Основният път на експозиция за населението е чрез храната, въпреки, че нивата на ендрин са ниски и безопасни, според Световната здравна организация (WHO). IARC класифицира диелдрин в Група 3 – не се класифицира като канцероген за човека.</p>

УОЗ пестицид	УОЗ характеристики и експозиция
Ендосулфан	<p><u>Химично наименование</u> : 6,7,8,9,10,10-hexachloro-1,5,5a,6,9,9a-hexahydro-6,9-methano-2,4,3-benzodioxathiepin-3-oxide. CAS № 115-29-7; 959-98-8; 33213-65-9; ЕС № 204-079-4 ; Молекулна формула: C<sub>9</sub>H<sub>6</sub>Cl<sub>6</sub>O<sub>3</sub>S; Молекулна маса: 406.93;</p> <p><u>Външен вид</u>: Кремаво до кафяво твърдо вещество под формата на кристали или люспи с мирис подобен на терпентин. Съществува в два изомера – алфа- и бета-ендосулфан и двата биологично активни. Техническият ендосулфан е кафяво кристално вещество, съдържащо α- и β-изомери в съотношение 70:30</p> <p><u>Свойства</u>: Точка на топене: 106 °C; точка на кипене: 449.7°C at 760 mmHg; Константа на Хенри: 1.94 x 10<sup>-3</sup> atm·m<sup>3</sup>/mol; log K<sub>OW</sub>: 4.65 за α- и 4.34 за β-ендосулфан (GFEA-U, 2007) разтворимост във вода: 0.33 mg/L при 25° C; парно налягане: 1.3 × 10<sup>-3</sup> Pa at 25°C.</p> <p>Ендосулфан е устойчив в атмосферния въздух, водата и седимента. Ендосулфан е умерено устойчив в аеробни почви и се разгражда за 50-200 дни, за разлика от комбинираните токсични остатъци (ендосулфан+ендосулфан сулфат), които се разграждат за 9 месеца до 6 години. В анаеробни почви разграждането става за значително по-дълъг период.</p> <p>Ендосулфан биоаккумулира в тъканите на водните организми и притежава потенциал за пренос на далечни разстояния .</p> <p><u>Експозиция и вредни ефекти</u>: Ендосулфан е токсичен за хората и причинява вредни ефекти на водните и сухоземни организми. IARC класифицира ендосулфан като възможен канцероген за човека (Група 2B). Той уврежда естрогенната и ендокринната системи, мъжката репродуктивна функция при хора и животни.</p>
Хептахлор	<p><u>Химично наименование</u><sup>2</sup>: 1,4,5,6,7,8,8-Heptachloro-3a,4,7,7a-tetrahydro-4,7-methanol-1H-indene. CAS № 76-44-8; ЕС № 200-962-3 ; Молекулна формула: C<sub>10</sub>H<sub>5</sub>Cl<sub>7</sub>; Молекулна маса: 373.32.</p> <p><u>Външен вид</u>: Бяло до светло-кафяво восъко-подобно вещество или кристално вещество с мирис на камфор.</p> <p><u>Свойства</u>: Точка на топене: 95-96° C (чисто в-во), 46-74° C (технически); точка на кипене: 135-145° C при 1-1.5 mm Hg, разгражда се при 760 mm Hg; Константа на Хенри; 2.3 x 10<sup>-3</sup> atm·mm<sup>3</sup>/mol; log K<sub>OC</sub>: 4.38; log K<sub>OW</sub>: 4.40-5.5; разтворимост във вода: 180 ppb при 25 C; парно налягане: 3 x 10<sup>-4</sup> mm Hg при 20° C. Хептахлор е устойчив в почви (DT50soil = до 2 години).</p> <p>Притежава висок потенциал за биоконцентрация. Химичните свойства на хептахлор (слабата разтворимост във вода, висока стабилност и полу-летливост) благоприятстват преноса на далечни разстояния</p> <p><u>Експозиция и вредни ефекти</u>: Няма докладвани инцидентни или фатални интоксикации на с хептахлор при хората. Симптомите при животните включват тремори и конвулсии. Храната е основния път на експозиция за хората, откриват се остатъци в кръвта на говедата от САЩ и Австралия. IARC заключава, че докато при хората няма достатъчно доказателства за карциногенност на хептахлор, съществуват достатъчно доказателства при опитите с експериментални животни и класифицира хептахлор като възможен канцероген за човека (Група 2B).</p>

УОЗ пестицид	УОЗ характеристики и експозиция
<p>Хексахлорбензен (НСВ)</p>	<p><u>Химично наименование</u><sup>2</sup>: hexachlorobenzene  CAS № 118-74-1; ЕС № 204-273-9;  Молекулна формула: C<sub>6</sub>Cl<sub>6</sub>; Молекулна маса: 284.78;  <u>Външен вид</u>: Бели моноклинични кристали или кристално твърдо вещество.  <u>Свойства</u>: Точка на топене: 227-230° С; точка на кипене: 323-326° С (сублимира); Константа на Хенри: 7.1 x 10<sup>-3</sup> atm m<sup>3</sup>/mol при 20° С; log K<sub>OC</sub>: 2.56-4.54; log K<sub>OW</sub>: 3.03-6.42; растворимост във вода: 40 µg/L при 20° С; парно налягане: 1.089 x 10<sup>-5</sup> mm Hg при 20° С.  НСВ е доста летлив, поради което постъпва в атмосферния въздух. Силно устойчив е на разграждане в аеробни и анаеробни почви (DT50soil = от 2.7 до 22.9 години), притежава висока липофилност (log K<sub>OW</sub> = 3.03-6.42) и се натрупва в масната тъкан на живите организми.  <u>Експозиция и вредни ефекти</u>: Забележителен случай на въздействие на НСВ върху хората е инцидентите с приемане на семена третирани с НСВ в Източна Турция между 1954 г. и 1959 г. Пациентите, които са погълнали третирани семена са се оплаквали от различни симптоми като кожни зачервявания, хиперпегментация, окосмяване, стомашни болки, физическа слабост, порфирия, и загуба на сили. Приблизително 3000 – 4000 души са развили порфирия, и са получили нарушения в биосинтезата в кръвните клетки. Смъртността достига 14%. Майките, погълнали третирани семена са предали НСВ на своите деца чрез плацентата и майчината кърма. Децата, родени от такива майки са развили "rembe uaga" или розови язви, като докладваната смъртност достига 95%. Изследване на 32 души 20 години след инцидента показват, че хората все още не могат да се излекуват от кожната порфирията, поради силната устойчивост на НСВ. Изследване за професионална експозиция показва развиване на кожна порфирия при работниците след експозиция от 1 до 4 години на НСВ.  Експозиция на НСВ при няколко изследвания с маймуни причинява дегеративни изменения на повърхностната епителна тъкан, подтискане на образуването на прогестерон, атрофия на мозъчната кора, намаляване броя на лимфоцитите, изменения на яйчниците и бъбреците, сравними с порфирия тарда. IARC класифицира НСВ като вероятен канцероген за човека (Група 2B).</p>

УОЗ пестицид	УОЗ характеристики и експозиция
Линдан (γ-НСН)	<p><u>Химично наименование</u><sup>10</sup>: gamma, 1,2,3,4,5,6-hexachlorocyclohexane, γ-НСН isomer CAS № 58-89-9; ЕС № 200-401-2;</p> <p>Молекулна формула: C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>Cl<sub>6</sub>; Молекулна маса: 290.83;</p> <p><u>Външен вид</u>: Твърдо кристално вещество. Линдан е тривиалното наименование на гама-изомера 1,2,3,4,5,6-hexachlorocyclohexane (НСН). Техническият НСН представлява смес от 5 изомера (alpha, beta, gamma, delta и epsilon).</p> <p><u>Свойства</u>: Точка на топене: 112.5о С; точка на кипене: 323.4° С 760 при mm Hg; Константа на Хенри: 3.5 x 10<sup>-6</sup> atm m<sup>3</sup>/mol при 25° С; парно налягане: 4.2 x 10<sup>-5</sup> mm Hg при 20° С; BCF: 10÷2600 в риби; log K<sub>OW</sub>: 3.5; разтворимост във вода: 8.35 mg/L при 25° С, рН 5.</p> <p>Линдан е устойчив в околната среда (DT50soil = 2 години; DT50water=30÷300 дни; DT50sed=50 дни; DT50air=2.3÷13 дни), биоакмулира лесно в хранителната верига и се натрупва в живите организми. Стабилен е на светлина, високи температури и киселини и хидролизира при високи рН. Линдан се разгражда много бавно от микробите, по-разтворим е във вода и по-летлив е в сравнение с останалите хлорорганични пестициди, което обяснява наличието му във всички компоненти на околната среда.</p> <p><u>Експозиция и вредни ефекти</u>: Налични са доказателства за токсични ефекти (имунотоксични, репродуктивни и поведенчески) при лабораторни животни и водни организми. Линдан е умерено до силно токсичен за плъхове, полски мишки и риби.</p> <p>Хората могат да бъдат изложени на линдан чрез консумация на замърсена храна (риба, месо, млечни продукти) като се натрупва в масната тъкан и майчиното мляко. Експозиция на хората при високи концентрации на линдан може да причини кожни раздразнения и сърбеж до виене на свят, главоболия, диария, гадене и повръщане, и дори гърчове и смърт (СЕС, 2005). След остра експозиция или хронично вдишване на аерозоли на линдан са наблюдавани респираторни, сърдечно-съдови, хематологични, чернодробни и ендокринни ефекти при хората. IARC класифицира линдан като вероятен канцероген за човека (Група 2В).</p>

<sup>10</sup> UNEP\_POPs\_NPOPs\_GUID\_Start up guidance for the 9 new POPs, December 2010



УОЗ пестицид	УОЗ характеристики и експозиция
Мирекс	<p><u>Химично наименование</u><sup>2</sup> 1,1a,2,2,3,3a,4,5,5a,5b,6-dodecachloroacta-hydro-1,3,4-metheno-1H-cyclobuta[cd]pentalene CAS № 2385-85-5; ЕС № 219-196-6; Молекулна формула: C<sub>10</sub>Cl<sub>12</sub>; Молекулна маса: 545.5</p> <p><u>Външен вид</u>: Бяло кристално твърдо вещество без мирис</p> <p><u>Свойства</u>: Точка на топене: 485° C; парно налягане: 3 x 10<sup>-7</sup> mm Hg при 25° C.</p> <p>Мирекс е много устойчив в околната среда, особено в почвата (DT50soil = до 10 години) и се натрупва в хранителната верига. Токсичен е към някои растителни видове, риби и ракообразни. Химичните свойства на мирекс благоприятстват преноса му на далечни разстояния, като мирекс се открива в арктическите пресни води и сухоземните животни.</p> <p><u>Експозиция и вредни ефекти</u>: Основният път за експозиция на човека е чрез храната, особено консумацията на месо, риба и дивеч. Директната експозиция на мирекс не вреди на хората, но изследвания с лабораторни животни доказват вредни ефекти. Краткосрочните ефекти включват намаляване на телесното тегло, увеличение на черния дроб, и морфологични изменения на клетките на черния дроб.</p> <p>IARC класифицира мирекс като вероятен канцероген за човека (Група 2B).</p>
Пентахлорбензен (PeCB)	<p><u>Химично наименование</u>: Pentachlorobenzene 1,2,3,4,5-pentachlorobenzene; CAS № 608-93-5; ЕС № 210-172-0; Молекулна формула: C<sub>6</sub>HCl<sub>5</sub>; Молекулна маса: 250.32;</p> <p><u>Външен вид</u>: Бели или безцветни кристали с характерен мирис;</p> <p><u>Свойства</u><sup>11</sup>: Точка на топене: 86° C; точка на кипене: 277 °C; разтворимост във вода: 0.68 mg/L at 20 °C; парно налягане: 2.2 Pa at 25 °C.</p> <p>PeCB е силно устойчив в почви и седименти, повърхностни води (DT50water = 194 ÷ 1250 дни) и атмосферния въздух (DT50air &gt;2 дни, 277 дни). Притежава висок потенциал за биоакмулиране (log Kow = 4.8 ÷ 5.18) в риби и бозайниците и за пренос на далечни разстояния.</p> <p><u>Експозиция и вредни ефекти</u>: PeCB е умерено токсичен за човека, но е силно токсичен за водните организми. Абсорбира се в човешкото тяло чрез вдишване или поглъщане на замърсена храна или вода. Уврежда черния дроб и бъбреците. IARC счита, че няма доказателства за канцерогенност на PeCB и не го класифицира като такъв.</p>
Токсафен	<p><u>Химично наименование</u><sup>2</sup>: Toxaphene CAS № 8001-35-2; ЕС № 232-283-3; Молекулна формула: C<sub>10</sub>H<sub>10</sub>Cl<sub>8</sub>; Молекулна маса: 413.82</p> <p><u>Външен вид</u>: Жълто восъко-подобно твърдо вещество с мирис подобен на хлор/терпентин.</p> <p><u>Свойства</u>: Точка на топене: 65-90° C; точка на кипене: &gt;120° C (разгражда се); Константна на Хенри : 6.3 x 10<sup>-2</sup> atm·m<sup>3</sup>/mol; log K<sub>oc</sub>: 3.18 (изчислен); log K<sub>ow</sub>: 3.23-5.50; разтворимост във вода: 550 µg/L при 20° C; парно налягане: 0.2-0.4 mm Hg при 25° C.</p> <p>Токсафен е силно устойчив в почви (DT50soil = до 12 години). Натрупва се във водните организми и притежава потенциал за пренос по въздуха на далечни разстояния.</p> <p><u>Експозиция и вредни ефекти</u>: Хората могат да бъдат изложени на токсафен чрез храната и чрез вдишване на аерозоли. Той е силно токсичен за рибите. При опити с експериментални животни се наблюдават увреждане на бъбреците, тироидната жлеза и черния дроб. Въпреки че токсичността за хората при директна експозиция не е висока, IARC класифицира токсафен като вероятен канцероген за човека (Група 2B).</p>

<sup>11</sup> <http://en.wikipedia.org/wiki/Pentachlorobenzene>

УОЗ пестицид	УОЗ характеристики и експозиция
Дихлордифенил-трихлоретан (ДДТ/DDT)	<p><u>Химично наименование<sup>2</sup></u>: 1,1'-(2,2,2-Trichloroethylidene)bis(4-chlorobenzene) CAS № 50-29-3; ЕС № 200-024-3; Молекулна формула: C<sub>14</sub>H<sub>9</sub>Cl<sub>5</sub>; Молекулна маса: 354.49.</p> <p><u>Външен вид</u>: DDT представлява безцветно кристално или бяло прахообразно вещество без мирис.</p> <p><u>Свойства<sup>2</sup></u>: Точка на топене: 108.5° C; точка на кипене: 185° C при 0.05 mm Hg (разгражда се); Константа на Хенри: 1.29 x 10<sup>-5</sup> atm·m<sup>3</sup>/mol при 23° C; log K<sub>OC</sub>: 5.146-6.26; log K<sub>OW</sub>: 4.89-6.914; разтворимост във вода: 1.2-5.5 µg/L при 25° C.</p> <p>DDT е практически неразтворим във вода, но се разтваря в повечето органични разтворители. Той е полуетлив и би могъл да постъпи в атмосферата. Присъствието на DDT и неговите продукти на разпад DDD и DDE, в околната среда е повсеместно, и се откриват дори в Арктика.</p> <p>DDT е силно устойчив в почви (DT50soil = 10 -15 години) и може да постъпи в атмосферния въздух, където се разгражда в рамките на 2 дни. DDT е липофилно вещество и лесно се натрупва в масната тъкан на живите организми, където биоконцентрира. Нивата на DDT в животните и рибите могат да бъдат по-високи от тези в околната среда, защото се натрупва в масните клетки и разграждането му става за много дълго време.</p> <p><u>Експозиция и вредни ефекти</u>: Хората са изложени на остатъци от DDT, DDE и DDD главно чрез консумация на замърсена храна. При изследвания с доброволци, поглъщали DDT в продължение на 21 месеца се наблюдава увеличена смъртност от церебрално-съдови заболявания. Хора инцидентно погълнали високи нива на DDT стават раздразнителни, получават тремори и припадъци. Краткосрочните ефекти на DDT върху хората са ограничени, но дългосрочната експозиция може да доведе до увреждане на имунната система, нарушаване на функцията на щитовидната и надбъбречната жлеза. DDT все още се открива в майчино мляко, което представлява сериозна заплаха за здравето на кърмачетата. DDT, DDE, and DDD се класифицират от IARC като възможен канцероген за човека (Група 2B).</p>

### 3.1.2. Историческо производство и употреба на УОЗ пестициди

В таблица № 8 са посочени общи исторически данни за световното производство и употреба на УОЗ пестицидите в миналото и налични алтернативи за тяхната замяна.

**Таблица 8: Световно производство и употреба на УОЗ пестициди и алтернативи за замяна**

УОЗ пестицид	Световно производство и употреба и алтернативи за замяна на УОЗ пестициди
Алдрин	<p><u>Производство</u>: Алдрин се произвежда в промишлен мащаб от 1950 г. до 1990 г. Вече не се произвежда никъде по света.</p> <p><u>Основни производители</u>: 1948 -1974: J Human &amp; Co., Denver, CO, САЩ 1954 -1990: Shell Chemical Corporation; Pernis; Холандия</p> <p><u>Търговски марки</u>: Aldrec; Aldrex; Alttox; Aldrex 30, Aldrite, Aldrosol, Alttox, ; Drinox; Octalene; Toxadrin; Seedrin; ENT 15949 (compound 118).</p> <p><u>Употреба</u>: Алдрин е широко използван като почвен инсектицид срещу термити, скакалци, царевичен хоботник, земни бръмбари, телени червеи, гърица и други вредители при царевица и картофи и за защита на дървени конструкции от термити.</p> <p><u>Алтернативи</u>: Съществуват множество екологосъобразни алтернативи за заместване на алдрин.</p> <p>Химични алтернативи<sup>12</sup> на алдрин в ЕС включват пиретроидни, органофосфорни и N-Метил карбаматни инсектициди като: cyfluthrin,</p>

<sup>12</sup> Beyond POPs, Evaluation of the UNEP Chemical Substitutes of the POPs Pesticides Regarding Their Human and Environmental Toxicity, Appendix 2 - Chemical Substitutes Of the Nine POPs Pesticides, PAN Germany, Hamburg, April 2001

УОЗ пестицид	Световно производство и употреба и алтернативи за замяна на УОЗ пестициди
	<p>суперmethrin, deltamethrin, chlorpyrifos, malathion, methomyl, pirimiphos - methyl;</p> <p>Не химични алтернативи: За борба с термити, алдрин може да бъде заменен с природни репеленти, физични бариери, множество полезни паразити и хищници, и биологични патогени. Алтернативите на алдрин като инсектицид в селското стопанство включват използването на полезни насекоми, ротация на културите, засаждане в близост до полезни растения, и механична култивация.</p>
<p>Алфа хексахлороциклохексан (α-НСН)</p> <p>Бета хексахлороциклохексан (β-НСН)</p>	<p><u>Производство:</u> Алфа- и бета-НСН не се произвеждат преднамерено и не се предлагат на пазара. Те се формират като странични продукти на техническия НСН при производството на линдан (при всеки произведен тон линдан се произвеждат от 6 т до 10 т алфа- или бета НСН),(ИПРА, 2006).</p> <p><u>Употреба:</u> Няма</p> <p><u>Алтернативи:</u> Тъй като няма преднамерена употреба на α-НСН и β-НСН , идентифицирането на алтернативи не се налага.</p>
Хлордан	<p><u>Производство:</u> Хлордан е произвеждан от 1948 г до 1988 г.</p> <p><u>Основни производители:</u> Velsicol Chemical Corporation, САЩ</p> <p><u>Търговски марки:</u> Chlordan, Velsicol-1068, Velsicol 168; M-410; Octachlor, Aspon, Belt, Chlориandin, Chlorkil, Chlordane, Corodan, Chlortox; Cortilan-neu, Dowchlor, HCS 3260, ; Gold Crest C-100; Gold Crest C-50; Kilex; Kypchlor, M140, Niran, Octachlor, Octaterr, Ortho-Klor, Synklor, Tat chlor 4, Topichlor, Toxichlor; Termi-Ded; Topiclor 20; Prentox; and Penticklor.</p> <p><u>Употреба:</u> Използван интензивно като биоцид за борба срещу хлебарки, мравки, термити, паяци, кърлежи, оси и други домашни вредители, и като широко спектърен инсектицид за третиране на редица земеделски култури.</p> <p><u>Алтернативи:</u></p> <p>Химичните алтернативи<sup>2</sup> в ЕС за заместители на хлордан включват пиретроидни, органофосфорни и N-Метил карбаматни инсектициди като: alpha-methrin, alpha- and beta-cypermethrin, cyfluthrin, cypermethrin, cyromazine, deltamethrin, permethrin, chlorpyrifos, fenitrothion, malathion, phosmet, pirimiphos-methyl;</p> <p>Не-химичните алтернативи включват: използване на полезни насекоми, ротация на културите, засаждане в близост на полезни растения и механична култивация.</p>
Хлордекон	<p><u>Производство</u><sup>13</sup>: Хлордекон е произвеждан от 1951 г. до 1976 г. от Allied Chemical Company, САЩ основно под търговските марки Kerone и GC-1189. Разреден технически Хлордекон (80% а.в.), известен под търговската марка Kelevan, е изнасян в големи количества в Европа, най-вече в Германия, Азия, Латинска Америка и Африка.</p> <p>Във Франция хлордекон е произвеждан под търговската марка Curlone от 1981 до 1993, а в Бразилия до 1990 г.</p> <p><u>Основни производители:</u> Allied Chemical Company, САЩ</p> <p><u>Търговски марки:</u> Kerone, GC-1189, Kelevan, ENT 16391; Curlone, Merex</p> <p><u>Употреба:</u> Използван като инсектицид при култури като тютюн, декоративни растения, банани, цитруси, и като фунгицид при ябълки и картофи. Използван е и като биоцид срещу мравки, хлебарки и др. домашни вредители.</p> <p><u>Алтернативи:</u> Съществуват ефективни алтернативи за заместване употребата на хлордекон.</p> <p>Химичните алтернативи в ЕС за заместители на хлордекон включват пиретроидни, органофосфорни и N-Метил карбаматни инсектициди като: ethoprophos, oxamyl, cyfluthrin, imidacloprid, terbuphos, а като биоцид:</p>

<sup>13</sup> Draft Risk Management Evaluation for Chlordecone, May 2007, Ad hoc working group on chlordecone

УОЗ пестицид	Световно производство и употреба и алтернативи за замяна на УОЗ пестициди
	<p>azadirachtin, bifenthrin, cypermethrin, cyfluthrin, deltamethrin, esfenvalerate, imidacloprid, lamda-cyhalothrin, malathion, piperonyl butoxide, pyrethrins, pyriproхufen, и други.</p> <p>Не химични алтернативи включват: използване на полезни микроорганизми, (<i>Bacillus thuringiensis</i>); ротация на културите, поставяне на мрежи, използването на примамки като феромони.</p>
Диелдрин	<p><u>Производство:</u> Диелдрин е произведен за първи път през 1948 г от J. Human &amp; Co, Denver, САЩ. Производството му е прекратено през 1987 г.</p> <p><u>Търговски марки:</u> Alvit, Quintox, Diedrex, Dieldrite, Panaram D-31, Illoxal, Dielmoth, Dorytox, Insectlack, Kombi-Alberta, Moth Snub D, Red Shield, SD 3417, Termitox, ENT 16225 (compound 497);</p> <p><u>Употреба:</u> Употребяван до началото 1970-те години като инсектицид за третиране на семена; за листно третиране на зърнени култури, овошки, и декоративни растения. Използван е още за контрол на термити в сгради срещу домашни инсекти и комари. и за третиране на дърво и вълна против молци. Във ветеринарната медицина е използван като дезинфекционен разтвор за обеззаразяване на овце .</p> <p><u>Алтернативи:</u> Съществуват ефективни алтернативи за заместване употребата на диелдрин като инсектицид.</p> <p>Химични алтернативи в ЕС за заместители на диелдрин включват пиретроидни, органофосфорни и N-Метил карбаматни инсектициди като: chlorpyrifos, cyfluthrin, cypermethrin, deltamethrin, ethyl-aziphos, ethyl-pirimiphos, malathion, methomyl, trichlorfon, pirimiphos - methyl;</p> <p>Не-химичните алтернативи включват: използване на полезни насекоми, ротация на културите, засаждане в близост на полезни растения, и механична култивация.</p>
Ендрин	<p><u>Производство:</u> Ендрин е произвеждан до 1986 г в САЩ.</p> <p><u>Търговски марки:</u> Mendrin, Compound 269, Nendrin, Endrex, Hexadrin, NCI-COO157, ENT 17251 OMS 197, Isodrin Epoxide.</p> <p><u>Употреба:</u> Използван като инсектицид при полски култури като памук, царевица, захарна тръстика, ориз, зърнени култури, декоративни растения и като родентицид за контрол на полски мишки и полевки при овошки.</p> <p><u>Алтернативи:</u> Съществуват достатъчно алтернативи за заместване употребата на ендрин като инсектицид.</p> <p>Химични алтернативи в ЕС за заместители ендрин включват пиретроидни, органофосфорни и N-Метил карбаматни инсектициди като: deltamethrin, pyrethrins, chlorpyrifos, dimethoate, malathion, methomyl;</p> <p>Не-химичните алтернативи включват: използване на полезни насекоми, ротация на културите, засаждане в близост на полезни растения, и механична култивация.</p>
Ендосулфан	<p><u>Производство:</u> Производството на ендосулфан започва в началото на 1950-те години, в Индия и Китай все още се произвежда, а в Европа и САЩ е прекратено през 2006/2007г.[Germany 2010].</p> <p><u>Основни производители:</u> Diachem SPA, Albano, PAC S.R.L, Bergamo, SCAM, Modena, Италия; HELM AG, Hamburg and Hoechst SCHERING AGREVO GmBH(now Bayer CropScience), Frankfurt/Main, Германия; FBC Limited, Cambridge, Англия ; Hinolustan Insecticides; Makhteshim – Agan, Израел; FMC Corporation, САЩ; Excel Industries, Ltd., Bombay, Индия;</p> <p><u>Търговски марки:</u><sup>14</sup>: Beosit; Chlortiepin; Cyclodan; Devisulphan;Endocel; Endosol; Hildan; Insectophene; Malix; Rasayansulfan; Thifor; Thimul; Thiodan; Thionex; Thiosulfan; Tiovel., Endosan, Farmoz, Endosulfan, Callisulfan.</p> <p><u>Употреба:</u> Ендосулфан е инсектицид, който е употребяван за контрол на различни вредители по селскостопанските култури, срещу мухата “цеце” и ектопаразити при овцете и като консервант за дърво. Като широко спектърен инсектицид, понастоящем ендосулфан се употребява за контрол на множество инсекти при различни култури Най-големите потребители на ендосулфан</p>

<sup>14</sup> Endosulfan Draft Risk Management Evaluation, UNEP/POPS/POPRC.6/9, 15 July 2010.

УОЗ пестицид	Световно производство и употреба и алтернативи за замяна на УОЗ пестициди
	<p>(Аржентина, Австралия, Бразилия, Китай, Индия, Мексико, Пакистан и САЩ) употребяват общо около 15 000 т на година. Употребата в ДЧ на ЕС, в т.ч. и в Р България е забранена.</p> <p><u>Алтернативи</u><sup>15</sup>: В много страни съществуват химични и не-химични алтернативи на ендосулфан.</p> <p>Химични алтернативи<sup>16</sup> в ЕС за ендосулфан заместители в ЕС включват пиретроидни, органофосфорни и N-Метил карбаматни инсектициди като: Abamectin, Acetamiprid, Buprofezin, Chlorpyrifos, Clofentezine, Cypermethrin, Cyromazin, Deltamethrin, Diflubenzuron, Dimethoate, Enamectin benzoate, Flubendiamide, Flucythrinate, Indoxacarb, Imidacloprid, Lambda cyhalothrin, Mancozeb, Malathion, Methomyl, Methoxyfenozide, Novaluron, Oxamyl, Permethrin, Phosmet, Pirimicarb, Pymetrozine, Pyrethrin/Piperonyl butoxidef, Pyridaben, Spirodiclofen, Spirosad, Spirotetramat, Sulphur, Tebufenozide, Thiacloprid, Zeta cypermethrin;</p> <p>Не-химичните алтернативи включват: биологични системи за контрол, агро-екологични практики като интегрирано управление на вредителите (IPM), органично земеделие, и други специфични агро-земеделски практики.</p>
Хептахлор	<p><u>Производство</u>: Промисленото производство започва през 1953 г в САЩ за приложение като инсектицид в селското стопанство и продължава до 1974 г. (EPA 1986a).</p> <p><u>Търговски марки</u>: Aahepta, Agroceres, Baskalor, Drinox, Drinox H-34, Heptachlorane, Heptagran, Heptagranox, Heptamak, Heptamul, Heptasol, Heptox, Soleptax, Rhodiachlor, Veliscol 104, Veliscol heptachlor.</p> <p><u>Основни производители</u>: Velsicol Chemical Corp., САЩ</p> <p><u>Употреба</u>: Първоначално хептахлор е бил използван за борба с почвените насекоми и термити, но по-широката му употреба е за борба с вредителите по памука, скакалци и маларийните комари.</p> <p><u>Алтернативи</u>: Съществуват химични и не-химични алтернативи на хептахлор.</p> <p>Химични алтернативи в ЕС за заместители на хептахлор включват пиретроидни, органофосфорни и N-Метил карбаматни инсектициди като: abamectin, acetamiprid, bifenthrin, chlorpyrifos, cyfluthrin, deltamethrin, ethyl-pyrimiphos, ethoprophos; за контрол на малария: alpha-cypermethrin, cyfluthrin, deltamethrin, etofenprox, lambda-cyhalothrin, malathion, pirimiphos-methyl.</p> <p>Не-химичните алтернативи включват: биологични системи за контрол, агро-екологични практики като интегрирано управление на вредителите (IPM), органично земеделие, и други специфични агро-земеделски практики.</p>
Хексахлорбензен (НСВ)	<p><u>Производство</u>: НСВ е произведен за първи път през 1945 г .</p> <p><u>Търговски марки</u>: AntiCarie; Ceku C. B. Amaticin, Anticarie, Bunt-cure, Bunt-no-more, Co-op hexa, Granox, No bunt, Sanocide, Smut-go, Sniocotox.</p> <p><u>Основни производители</u>: Bayer AG, Leverkusen, Germany; Dow Deutschland INC., Werk Stade; Wacker-Chemie GmbH, Burghausen, Германия</p> <p><u>Употреба</u>: Като фунгицид за борба с плесени по житните култури и за третиране на семена.</p> <p><u>Алтернативи</u>: В много страни съществуват химични и не-химични алтернативи на НСВ.</p> <p>Химични алтернативи в ЕС за НСВ заместители включват карбоксамидни и бензимидазолни фунгициди като: carboxin, fuberidazole.</p> <p>Не-химичните алтернативи включват: агро-екологични практики като интегрирано управление на вредителите (IPM)</p>
Линдан (γ-НСН)	<p><u>Производство</u>: Технически НСН и линдан са произвеждани в Европа, САЩ, Русия, Бразилия и Япония в периода 1950 г – 1990 г. През 90-те години на миналия век производството на линдан рязко намалява и понастоящем се произвежда само в Индия. <u>Търговски марки</u>: Agrocide, Aparasin, Arbitex, BBH,</p>

<sup>15</sup> Endosulfan, Draft Risk Management Evaluation, Supporting Document-1, Annex III– Results from the screening Risk Assessment of Chemical Alternatives compared to Endosulfan, April 2010.

<sup>16</sup> AS included in Annex I of Directive 91/414

УОЗ пестицид	Световно производство и употреба и алтернативи за замяна на УОЗ пестициди
	<p>Ben-hex, Bentox, Celanex, Chloresene, Dvoran, Dol, Entomoxan, Exagamma, Forlin, Gallogama, Gamaphex, Gammalin, Gammex, Gammexane, Hexa, Hexachloran, Hexaverm, Hexicide, Isotos, Kwell, Lendine, Lentox, Linafor, Lindafor, Lindagam, Lindatox, Lintox, Lorexane, Nexit, Noco-chloran, Novigam, Omnitox, Quellada, Silvanol, Tri-6, Vitron.</p> <p><u>Основни производители в Европа:</u> AgrEvo Prode Tech, Marseille, Франция; Diachem SPA, Albano S.Alessandro, Италия; Helm AG, Hamburg, Германия; Rhone Poulenc Agrochimie, Lyon, Франция;</p> <p><u>Употреба:</u> Широко-спектърен инсектицид за третиране на семена и почви, за листно пръскане, за третиране на дървесина и за борба срещу ектопаразити във ветеринарната и хуманната медицина.</p> <p><u>Алтернативи:</u> Съществуват различни химични и не-химични алтернативи на линдан. Химични алтернативи в ЕС за заместители на линдан<sup>17</sup> включват пиретроидни, органофосфорни и N-Метил карбаматни инсектициди за употреба:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– за третиране на семена: Clothianidin, Imidacloprid, Thiamethoxam;</li> <li>– за листно пръскане: Alpha-Cypermethrin, Beta-Cyfluthrin, Clothianidin, Deltamethrin, Imidacloprid, Lambda-Cyhalothrin, Pyrethrin, Thiamethoxam;</li> <li>– за ветеринарни цели: Abamectin, Cyfluthrin, Cypermethrin, Eprinomectin, Evermectin, Fipronil, Lambdacyhalothrin, Malathion, Phosmet, Pyrethrin;</li> <li>– за хуманната медицина (въшки и краста): Malathion, Pyrethrin, Pyrethrum;</li> <li>– за защита на дървесина: Clothianidin, Cypermethrin, Cyclopropanecarboxylic acid, Ethoprophos, Etofenprox and Thiamethoxam;</li> </ul> <p>Не-химичните алтернативи на линдан включват: ротация на културите; биологични системи за контрол, агро-екологични практики като IPM, органично земеделие, и други специфични агро-земеделски практики.</p>
Мирекс	<p><u>Производство:</u> Мирекс е произвеждан от 1955 г до 1976 г в САЩ.</p> <p><u>Търговски марки:</u> GC 1283; Dechlorane; HRS1276; ENT 257 19; Ferriamicide,</p> <p><u>Употреба:</u> Инсектицид за борба срещу мравки, щитоносните въшки и термити. Използван е още като забавител на горенето в пластмаси, каучук и електронно оборудване.</p> <p><u>Алтернативи:</u> Съществуват химични и не-химични алтернативи на мирекс. Химични алтернативи в ЕС за заместители на мирекс включват пиретроидни, органофосфорни инсектициди като: Diflubenzuron, Deltamethrin, Chlorpyrifos. Не-химичните алтернативи включват: биологични системи за контрол, агро-екологични практики като IPM, органично земеделие, и други специфични агро-земеделски практики.</p>
Пентахлорбензен (PeCB)	<p><u>Производство:</u> Не се произвежда в Европа и Северна Америка. PeCB е междинен продукт за производството на фунгицида quintozene..</p> <p><u>Търговски марки:</u> Quintozene; Campbell Terraclor Soil Fungicide;</p> <p><u>Употреба:</u> Фунгицид в селското стопанство; като междинен продукт за производството на quintozene; като забавител на горенето (flame retardant) при PCB продукти, като носител при багрила.</p> <p><u>Алтернативи:</u> Съществуват ефикасни и евтини алтернативи на PeCB..</p>
Токсафен	<p><u>Производство:</u> Токсафен наричан (камфехлор) е произвеждан от 1949 г до 1975 г в САЩ.</p> <p><u>Търговски марки:</u> Alltex; Alltox; Attac 4-2; Attac 4-4; Attac 6; Attac 6-3; Attac 8; Agricide Maggot Killer; Camphofene Huilex; Camphechlor; Camphochlor; Camphoclor; Chemphene M5055; Chloro-camphene; Clor chem T-590; Geniphene; Hercules 3956; Hercules Toxaphene; Huilex, Kamfochlor; Melipax; Motox; Octachlorocamphene; Penphene; Phenicide; Phenatox; Phenphane; Polychlorocamphene; Strobane-T; Strobane T-90; Synthetic 3956; Texadust; Toxakil; Toxon 63; Toxuphen.; Vertac 90%.</p> <p><u>Употреба:</u> Като инсектицид за борба срещу вредители при памук, зърнени култури, овошки, орехи, лешници, фъстъци, и зеленчуци. Употребяван е още</p>

<sup>17</sup> The 9 new POPs, Risk Management Evaluations 2005-2008 (POPRC1-POPRC4)

УОЗ пестицид	<p>Световно производство и употреба и алтернативи за замяна на УОЗ пестициди като ветеринарен препарат за борба срещу кърлежи и глисти при добитъка.</p> <p><u>Алтернативи:</u> Съществуват химични и не-химични алтернативи на токсафен.</p> <p>Химични алтернативи в ЕС за заместители на токсафен включват пиретроидни, органофосфорни инсектициди като: Deltamethrin, Demethoate, Chlorpyrifos, Metribuzin.</p> <p>Не-химичните алтернативи включват: биологични системи за контрол, агро-екологични практики като ИРМ, органично земеделие, и други специфични агро-земеделски практики.</p>
Дихлордифенилтрихлоретан (ДДТ/DDT)	<p><u>Производство:</u> DDT е синтезиран за първи път през 1874 г, но производството му започва през чак през 1939 г. Успешно е използван през Втората Световна война за борба срещу малария и тифус сред войниците и гражданското население. В САЩ е произвеждан от <u>Ciba</u>, <u>Montrose Chemical Company</u>, <u>Pennwalt</u> и <u>Velsicol Chemical Corporation</u>, като пиковото производство е през 1963 г. Индия, която е най-големият потребител, е единствената страна, която все още произвежда DDT.</p> <p><u>Търговски марки:</u> Agritan, Anofex, Arkotine, Azotox, Bosan Supra, Bovidermol, Chlorophenothan, Chloropenothane, Clorophenotoxum, Citox, Clofenotane, Dedelo, Deoval, Detox, Detoxan, Dibovan, Dicophane, Didigam, Didimac, Dodat, Dykol, Estonate, Genitox, Gesafid, Gesapon, Gesarex, Gesarol, Guesapon, Gyron, Haverextra, Ivotan, Ixodex, Kopsol, Mutoxin, Neocid, Parachlorocidum, Pentachlorin, Pentech, PPzeidan, Rudseam, Santobane, Zeidane, Zerdane.</p> <p><u>Основни производители в Европа:</u> Enichem Synthesis S.P.A., Milano, Италия</p> <p><u>Употреба:</u> Широко използван като инсектицид срещу вредните насекоми при множество земеделски култури, най-важната от тях е памукът. Употребява се все още в някои страни за борба с малария и тиф, разпространявани посредством маларийните комари.</p> <p>Химични алтернативи в ЕС за DDT заместители включват пиретроидни, органофосфорни инсектициди като: Alpha-cypermethrin, Bifenthrin, Cyfluthrin, Deltamethrin, Chlorpyrifos, Etofenprox, Eshphenvalerate, Lambda-cyhalothrin, Malathion, Methomyl, Phosmet, Pyrimiphos-methyl, Sulphur. Пиретрините в момента са най-безопасната алтернатива за заместване на ДДТ при интегрираното управление на насекомите, разпространители на болести (IVM), т.к. те са биологични продукти.</p> <p>Не-химичните алтернативи включват: биологични системи за контрол, агро-екологични практики като ИРМ, органично земеделие, и други специфични агро-земеделски практики.</p>

### 3.1.3. Институционална и законова рамка за управление на УОЗ пестициди

#### 3.1.3.1. Компетентни органи и отговорности

**Министерството на земеделието и храните (МЗХ)** чрез **Българската агенция по безопасност на храните (БАБХ)** осъществява контролните, диагностичните, научноизследователските, научно-приложните и разпоредителните функции по Закона за защита на растенията (ЗЗР).

**БАБХ** осъществява официален контрол и определя изискванията по отношение на продуктите за растителна защита (ПРЗ) и торовете, режима на изпитване, разрешаване и контрол на производството, препаковането, съхранението, пускането на пазара и употребата им с цел защита здравето на хората и животните и опазване на околната среда; БАБХ контролира суровините и храните от растителен и животински произход и фуражи за съдържание на замърсители, съответствието на качеството на пресните плодове и зеленчуци със стандартите на Европейския съюз за предлагане на пазара и изпълнява ежегодно Национална програма за мониторинг на остатъци от пестициди в и върху храни от растителен и животински произход и фуражи и др.

Активните вещества (АВ), предназначени за производство на продукти за растителна защита (ПРЗ) с цел пускане на пазара и употреба в България, трябва да са включени или да са нотифицирани за включване в списъка на АВ, одобрени за употреба в ПРЗ в Европейския съюз(ЕС).

За разрешаването на ПРЗ е създаден със заповед на министъра на земеделието и храните **Съвет по продуктите за растителна защита (СПРЗ)**, в който участват представители на МЗХ, БАБХ, МОСВ, МЗ, Националният център по общественото здраве и анализи (НЦОЗА) и научно-изследователски институти. СПРЗ взема решения и прави предложения, въз основа на експертни оценки за разрешаване на ПРЗ, извършвани от оценители на БАБХ, МОСВ и МЗ, съгласно ЗЗР.

ПРЗ се пускат на пазара и се употребяват, когато са разрешени със заповед на изпълнителния директор на БАБХ. БАБХ извършва експертните оценки на физикохимичните свойства на АВ и ПРЗ, биологичните характеристики и остатъчните вещества от пестициди във и върху храни или фуражи от растителен или животински произход на ПРЗ.

БАБХ осъществява контрол върху пуснатите на пазара ПРЗ и тяхната употреба.

**Министерство на здравеопазването (МЗ)** ръководи националната система за анализ, оценка и контрол на замърсителите в питейните води. МЗ забранява пускането на пазара на химични вещества и смеси, опасни за здравето на хората, и разпорежда те да бъдат унищожени или преработени и използвани за други цели.

МЗ извършва експертните оценки на токсикологичните характеристики на АВ и ПРЗ за определяне на риска за здравето на хората.

МЗ определя условията и реда за пускане на пазара на биоциди. Биоцидите се пускат на пазара и се употребяват, когато за тях има издадено разрешение от министъра на здравеопазването.

За разрешаването на биоцидите е създаден със заповед на Министъра на здравеопазването **Експертен съвет по биоциди (ЕСБ)**, в който участват представители на МЗ, МОСВ, НЦОЗА, и Националният център по заразни и паразитни болести (НЦЗПБ). ЕСБ извършва оценка на риска за човека и нецелевите организми, на околната среда и на биологичната ефективност въз основа на данните в тях.

**Министерство на околната среда и водите (МОСВ)** осъществява контрол и мониторинг на замърсяването на компонентите на околната среда (въздух, почви, повърхностни и подземни води) с химични замърсители; върху производството, пускането на пазара, употребата, съхраняването и износа на химични вещества в самостоятелен вид, в смеси или в изделия; класифицирането етикетирането и опаковането на вещества и смеси, прилагането на процедурата за предварително обосновано съгласие при международната търговия с определени опасни химически вещества и пестициди и регламентира пускането на пазара на биоциди.

МОСВ извършва оценка на риска за околната среда и нецелевите организми на предложените за пускане на пазара ПРЗ и биоциди.

### **3.1.3.2. Ключово законодателство за управление на УОЗ пестициди**

- ✓ **Стокхолмска конвенция за устойчивите органични замърсители (POPs), ратифицирана със закон, (обн. ДВ. бр.89 от 12.10.2004г.), в сила за България от 20.03.2005 г.**

УОЗ пестицидите, включени в Стокхолмската конвенция подлежат на забрани за производство и употреба, освен в случаите, където са предвидени общи и специфични изключения. Вносът и износът на УОЗ пестициди е строго ограничен и след изтичане на специфичните изключения се разрешава само за целите на екологосъобразно обезвреждане при ограничени условия. Стокхолмската конвенция превдвигда също и идентифицирането и



безопасното управление и екологосъобразното обезвреждане на натрупани отпадъци от залежали пестициди, съдържащи или замърсени с УОЗ.

- ✓ **Базелската конвенция за контрол на трансграничното движение на опасни отпадъци и тяхното обезвреждане, ратифицирана със закон (обн. ДВ бр. 8/26.01.1996 г.), в сила за България от 16.05.1996 г.**

Базелската конвенция контролира трансграничното движение и управлението на опасните отпадъци и тяхното обезвреждане. На контрол подлежат следните категории отпадъци с опасни свойства:

У 45 – Органохалогенни съединения, включващи например УОЗ пестициди;

Н11 – Токсични вещества (предизвикващи хронични болести или болести със забавено действие): Вещества или отпадъци, които при вдишване, или поглъщане или проникване през кожата могат да предизвикат отложени или хронични въздействия, включително ракови заболявания.

Н12 – Екотоксични вещества: Вещества или отпадъци, които, ако попаднат в околната среда, представляват или могат да представляват, непосредствена или дългосрочна заплаха за околната среда в резултат на биоаккумуляция и/или токсични въздействия върху биосистемите.

- ✓ **Ротердамската конвенция относно процедурата за предварително обосновано съгласие при международната търговия с определени опасни химически вещества и пестициди (PIC), ратифицирана със закон, (обн. ДВ бр. 55/2000, ДВ бр. 33/23.04.2004г), в сила за България от 24.02.2004 г;**

Понастоящем в Ротердамската конвенцията са включени 43 химични вещества, които са обект на процедура за предварително обосновано съгласие за износ (PIC), включващи 28 пестицида, 4 особено опасни пестицидни формулации и 11 индустриални химикала. Очаква се за в бъдеще и други химични вещества да бъдат добавяни в Приложение III на Конвенцията.

Ротердамската конвенция налага забрани и строги ограничения в международната търговия със следните особено опасни 10 УОЗ пестициди: алдрин, хлордан, DDT, диелдрин, енодосулфан, HCH(смес от изомери), линдан, хептахлор, хексахлорбензен (HCB) и токсафен, които са обект на процедурата за предварително обосновано съгласие (PIC) при международната търговия.

- ✓ **Протокол за устойчивите органични замърсители от 24 юни 1998 г. към Женевската Конвенцията за трансгранично замърсяване на въздуха на далечни разстояния от 1979 г. (CLRTAP), (обн. ДВ бр.102/21.11.2003г), в сила за България от 23.10.2003г.;**

Протоколът за УОЗ въвежда забрани (з) или строги ограничения (со) за производството и употребата на определени УОЗ пестициди и изисква осигуряването на условия за тяхното екологосъобразно обезвреждане и/или управлението и трансграничния превоз на такива отпадъци в съответствие с изискванията на Базелската конвенция: алдрин (з), хлордан (з), хлордекон (з), DDT(з), диелдрин (з), ендрин (з), хептахлор (з), HCB (з), мирекс (з), тосафен (з), HCH (з), линдан (со), РеСВ (з). Разрешава се употребата на линдан като инсектицид за локално приложение в здравеопазването и ветеринарната медицина до 2012.

- ✓ **Регламент (ЕО) № 850/2004 на Европейския Парламент и на Съвета от 29 април 2004 година относно устойчивите органични замърсители и за изменение на Директива 79/117/ЕИО, (ОВ на ЕС, L 158/30.04.2004), в сила за България от 01.01.2007г.;**

Регламент (ЕО) № 850/2004 въвежда забрани за производство, пускане на пазара и употреба на следните УОЗ пестициди: алдрин, хлордан, хлордекон, DDT, диелдрин, ендрин, хептахлор, HCB, мирекс, токсафен, HCH, линдан и РеСВ. Отпадъци, съдържащи някои от изброените УОЗ пестициди в концентрация равна или по-висока от 50 mg/kg се определят като опасни отпадъци, съдържащи УОЗ.

- ✓ Регламент (ЕО) № 689/2008 на Европейския Парламент и на Съвета от 17 юни 2008 година относно износа и вноса на опасни химикали (ОВ на ЕС, L 204/31.07.2008), в сила за България от 31.07.2008г.;

Регламент (ЕО) № 689/2008 прилага на територията на ЕС Ротердамската конвенция относно процедурата по предварително обосновано съгласие (PIC) при международната търговия с определени опасни химикали и пестициди. Регламентът забранява износа на химикали, определени като устойчиви органични замърсители в Стокхолмската конвенцията, освен ако той не е за екологосъобразно обезвреждане.

В обхвата на регламента са включени пестициди, подлежащи на PIC процедура; които са забранени или строго ограничени в рамките на ЕС; и пестициди, когато се изнасят, доколкото се касае за тяхната класификация, опаковане и етикетирание.

В Приложение I, II и III са изброени следните УОЗ пестицидите, които подлежат на уведомление за износ (PIC процедура), забрани (з) и строги ограничения (со): алдрин (з-з); хлордан (з-з); хлордекон (з-з); DDT (з-з); диелдрин (з-з); ендосулфан (з); НСН изомери (з-со); линдан (з-со); хептахлор (з-з); НСВ (з-з); токсафен (з-з);

- ✓ Регламент (ЕО) 1907/2006 на Европейския Парламент и на Съвета от 18 декември 2006 г. относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH), (ОВ на ЕС, L 396/29.05.2007), в сила за България от 1 юни 2007.

Регламент (ЕО) 1907/2006 (REACH) въвежда ограничения за производството, пускането на пазара и употребата на определени опасни вещества, смеси и изделия в рамките на територията на ЕС, изброени в Приложение XVII.

- ✓ Регламент (ЕО) № 1107/2009 на Европейския Парламент и на Съвета от 21 октомври 2009 година относно пускането на пазара на продукти за растителна защита и за отмяна на директиви 79/117/ЕИО и 91/414/ЕИО на Съвета (ОВ на ЕС, L 309/24.11.2009), в сила от 14 юни 2011 г.

Регламент (ЕО) № 1107/2009 установява правила за разрешаване на ПРЗ в търговска форма, както и за тяхното пускане на пазара, употреба и контрол в Общността. Регламентът се прилага за ПРЗ, състоящи се от или съдържащи АВ, антидоти или синергисти и предназначени за различни употреби.

Регламентът въвежда забрани за пускането на пазара и употребата на ПРЗ, съдържащи определени УОЗ (алдрин, DDT, диелдрин, хлордан, хлордекон, ендрин, ендосулфан, хептахлор, хексахлорбензен, линдан, мирекс, токсафен).

- ✓ Регламент за изпълнение (ЕС) № 540/2011 на Комисията от 25 май 2011 година за прилагане на Регламент (ЕО) № 1107/2009 на Европейския парламент и на Съвета по отношение на списъка на одобрените активни вещества (ОВ на ЕС, L 153/11.06.2009), в сила от 14 юни 2011 г.

АВ, включени в приложението към Регламент (ЕС) 540/2011, се считат за одобрени съгласно Регламент (ЕО) № 1107/2009.

- ✓ Регламент (ЕС) № 544/2011 на Комисията от 10 юни 2011 година за прилагане на Регламент (ЕО) № 1107/2009 на Европейския парламент и на Съвета по отношение на изискванията за данни за активните вещества (ОВ на ЕС, L 155/11.06.2009), в сила от 14 юни 2011 г.

С Приложението към Регламент (ЕС) № 544/2011 се въвеждат изискванията за данни за целите на одобрението на АВ, предвидени в Регламент (ЕО) № 1107/2009.

- ✓ Регламент (ЕС) № 545/2011 на Комисията от 10 юни 2011 година за прилагане на Регламент (ЕО) № 1107/2009 на Европейския парламент и на Съвета по отношение на изискванията за данни за продукти за растителна защита (ОВ на ЕС, L 153/11.06.2009), в сила от 14 юни 2011 г.

С Приложението към Регламент (ЕС) № 545/2011 се въвеждат изискванията за данни за ПРЗ, предвидени в Регламент (ЕО) № 1107/2009.

- ✓ Регламент (ЕС) № 546/2011 на Комисията от 10 юни 2011 година за прилагане на Регламент (ЕО) № 1107/2009 на Европейския парламент и на Съвета по отношение на единните принципи за оценка и разрешаване на продукти за растителна защита (ОВ на ЕС, L 153/11.06.2009), в сила от 14 юни 2011 г.

Единните принципи за оценка и разрешаване на продукти за растителна защита, предвидени в Регламент (ЕО) № 1107/2009 са посочени в приложението към настоящия регламент.

- ✓ Регламент (ЕС) № 547/2011 за прилагане на Регламент (ЕО) № 1107/2009 на Европейския парламент и на Съвета по отношение на изискванията за етикетиране на продукти за растителна защита (ОВ на ЕС, L 153/11.06.2009), в сила от 14 юни 2011 г.

Регламентът определя специфичните изисквания за етикетирането на ПРЗ и съдържанието на етикета. Когато е целесъобразно, етикетирането съдържа стандартни фрази за специални рискове за здравето на хората, животните и за околната среда като и мерки за ограничаване на риска за здравето на хората, нецелевите организми.

- ✓ Директива 98/8/ЕО на Европейския Парламент и на Съвета от 16 февруари 1998 година относно пускането на пазара на биоциди (Официален вестник на Европейския съюз, L 123/24.04.1998 г.)

Директива 98/8/ЕО урежда условията за разрешаването и пускането на пазара на биоциди, и активните вещества в биоцидните продукти, включително изискванията за ефикасност и безопасност при тяхната употреба, както и правилата за взаимното признаване на разрешенията в Общността; и изготвянето на равнище Общност на списък на активните вещества, които могат да се употребяват в биоциди с нисък риск.

- ✓ Директива 2009/128/ЕО за създаване на рамка за действие на Общността за постигане на устойчива употреба на пестициди (ОВ на ЕС, L 309/24.11.2009 г.).

Директивата установява рамка за постигане на устойчива употреба на пестицидите чрез намаляване на рисковете и въздействието от употребата на пестициди върху здравето на хората и околната среда и за насърчаване на използването на интегрирано управление на вредителите и алтернативни подходи или техники, като например нехимични алтернативи на пестициди. Държавите-членки приемат национални планове за действие, в които определят своите цели, мерки и срокове за постигане на устойчива употреба на пестицидите.

- ✓ Регламент (ЕО) № 1881/2006 от 19 декември 2006 г за определяне на максимално допустимите количества на някои замърсители в храните (ОВ на ЕС, L 364/ 20.12.2006), в сила от 01.01.2007 г.

Храните, изброени в приложението, не се пускат на пазара, когато съдържат замърсител, в т.ч. и УОЗ, фигуриращ в приложението, с максимално допустимо количество, което надхвърля максимално допустимото количество, определено в приложението.

- ✓ Регламент (ЕО) № 396/2005 относно максимално допустимите количества на остатъци от пестициди в и върху храни и фуражи от растителен и животински произход и за изменение на Директива 91/414/ЕИО на Съвета, (ОВ на ЕС, L 70/16.3.2005 г.), в сила от 01.01.2007 г.

Регламент (ЕО) № 396/2005 установява хармонизирани разпоредби на Общността относно максимално допустимите граници на остатъчни вещества от пестициди във и върху храните и фуражите от растителен и животински произход. Регламентът се прилага при продуктите от растителен и животински произход (или части от тях), които се използват в пряко или преработено състояние и/или като съставни храни или фуражи, по или в които може да има остатъчни вещества от пестициди.

- ✓ Регламент за изпълнение (ЕС) № 1274/2011 на Комисията от 7 декември 2011 година относно координирана многогодишна контролна програма на Съюза за 2012, 2013 и 2014 г. за гарантиране спазването на максимално допустимите граници на остатъчни вещества от пестициди във и върху храни от животински и растителен произход и за оценка на потребителската експозиция на тези остатъчни вещества (ОВ на ЕС, L 269/13.10.2010 г.), в сила от 01.01.2012 г.

Регламент (ЕС) № 1274/2011 отменя Регламент (ЕС) № 915/2010 и посочва комбинациите пестицид/продукт, които подлежат на мониторинг в и върху стоки от растителен и животински произход за периода 2012, 2013 и 2014 г. Минималният брой проби на продукт годишно за България е 12. В допълнение към пробите, през 2012 г. всяка държава-членка взема и анализира десет проби от преработени детски храни на зърнена основа. УОЗ пестицидите, включени в приложение I са: Хлордан (съчетание от цис- и транс-изомери на оксихлордан, изразено като хлордан); DDT [съчетание от p,p'-DDT, o,p'-DDT, p-p'-DDE и p,p'-DDD (TDE), изразено като DDT]; Диелдрин (съчетание от алдрин и диелдрин, изразено като диелдрин); Ендосулфан (съчетание от алфа- и бета-изомери и от ендосулфан сулфат, изразено като ендосулфан); Ендрин; HCB; Хептахлор (съчетание от хептахлор и хептахлор епоксид, изразено като хептахлор); HCH, алфа-изомер HCH; бета-изомер HCH; и гама-изомер HCH (линдан);

- ✓ Закон за защита на растенията, (Обн., ДВ, бр. 91 от 10.10.1997 г., изм. ДВ бр. 96 от 28.11.2006 г., в сила от 1.01.2007 г., посл. изм. и доп., ДВ бр. 28 от 5.04.2011 г.)

Законът за защита на растенията урежда изискванията към ПРЗ и торовете, режима на изпитване, разрешаване и контрол на производството, преупаковането, съхранението, пускането на пазара и употребата им с цел защита здравето на хората и животните и опазване на околната среда; контрола за съответствие на ПРЗ с показателите, одобрени при разрешаването; изискванията за съхраняване на документация за пуснати на пазара и употребени количества ПРЗ и торове; контрола на замърсителите в растителните суровини при първично производство на земеделски култури, предназначени за храна или фураж, и др.

- ❖ Наредба за разрешаване на продукти за растителна защита (ПРЗ), (Обн. ДВ. бр. 81/ 06.10.2006г.), в сила от 01.09.2006 г.
- ❖ Наредба за условията и реда за етикетирание на продукти за растителна защита (ПРЗ), (Обн. ДВ. бр. 54/13.06.2003г., в сила от 01.01.2004 г., изм. ДВ. бр. 17/24.02. 2006г.);
- ❖ Наредба № 104 от 22.08.2006 г. за контрол върху предлагането на пазара и употребата на продукти за растителна защита, (обн. ДВ, бр. 81/06.10.2006 г., в сила от 6.10.2006 г.);
- ❖ Наредба за изискванията към складовата база, транспортирането и съхранението на продукти за растителна защита, (обн., ДВ, бр. 101/15.12.2006 г., изм. и доп., ДВ, бр. 2/09.01.2009 г., изм., ДВ, бр. 45/16.06.2009 г., бр. 7 от 21.01.2011 г.)
- ✓ Закон за защита от вредното въздействие на химичните вещества и смеси (ЗЗВВХВС), (обн. ДВ. бр. 114 от 30.12. 2003г в сила от 31.01.2004г., изм. и доп. ДВ бр. 63 от 13.08.2010г., посл. изм. ДВ. бр. 98 от 14.12.2010г, в сила от 01.01.2011 г.);

Законът урежда мерките за прилагане на Регламент (ЕО) № 850/2004 относно УОЗ и последващите изменения.

- ✓ Наредба за реда и начина за ограничаване на производството, употребата или пускането на пазара на определени опасни химични вещества, смеси и изделия от приложение XVII на Регламент (еО) № 1907/2006 (REACH) , (обн. дв. бр. 1 от 3 януари 2012г.)

С наредбата се определят мерки за прилагане на ограниченията за производство, пускане на пазара и употреба на опасни химични вещества в самостоятелен вид, в смеси и в изделия от Приложение XVII на REACH Регламент (ЕО) № 1907/2006.

- ✓ Наредба за реда и начина на класифициране, опаковане и етикетиране на химични вещества и смеси, (обн. ДВ, бр. 68/31.08.2010 г.), в сила от 31.08.2010 г. до 31.05.2015 г.

С наредбата се определят редът и начинът за класифициране на химични вещества и смеси и изискванията за опаковане и етикетиране на опасни химични вещества и смеси; УОЗ пестициди са включени в таблици 3.1. и 3.2 от приложение № VI към Регламент (ЕО) № 1272/2008 (таблици № 9 и 10).

**Таблица 9: Таблица 3.1 от приложение № VI към Регламент (ЕО) № 1272/2008**

Индекс №	Международна химична идентификация	EC No	CAS No	Класификация		Етикетиране		Специфични пределни концентр. М-коефици.
				Код на класа и категория на опасност	Код на предупреждението за опасност	Код на пиктограмата и сигналната дума	Код на предупреждението за опасност	
602-048-00-3	Aldrin/ Алдрин	206-215-8	309-00-2	Carc. 2 Acute Tox. 3 * Acute Tox. 3 * STOT RE 1 Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1	H351 H311 H301 H372 ** H400 H410	GHS06 GHS08 GHS09 Dgr	H351 H311 H301 H372 ** H410	
602-049-00-9	Dieldrin/ Диелдрин	200-484-5	60-57-1	Carc. 2 Acute Tox. 1 Acute Tox. 3 * STOT RE 1 Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1	H351 H311 H301 H372 ** H400 H410	GHS06 GHS08 GHS09 Dgr	H351 H311 H301 H372 ** H410	
602-050-00-4	Isodrin/ Изодрин	207-366-2	465-73-6	Acute Tox. 2 * Acute Tox. 1 Acute Tox. 2 * Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1	H330 H310 H300 H400 H410	GHS06 GHS09 Dgr	H330 H310 H300 H410	M=100
602-051-00-X	Endrin/ Ендрин	200-775-7	72-20-8	Acute Tox. 2 * Acute Tox. 3 * Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1	H300 H311 H400 H410	GHS06 GHS09 Dgr	H300 H311 H410	
602-052-00-5	Endosulfan/ Ендосулфан	204-079-4	115-29-7	Acute Tox. 2 * Acute Tox. 2 * Acute Tox. 4 * Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1	H330 H300 H312 H400 H410	GHS06 GHS09 Dgr	H330 H300 H312 H410	
602-065-00-6	Hexachlorobenzene/ Хексахлорбензен/ HCB	204-273-9	118-74-1	Carc. 1B STOT RE 1 Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1	H350 H372 ** H400 H410	GHS08 GHS09 Dgr	H350 H372 ** H410	
602-074-00-5	Pentachlorobenzene/ Пентахлорбензен/ PeCB	210-172-0	608-93-5	Flam. Sol. 1 Acute Tox. 4 * Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1	H228 H302 H400 H410	GHS02 GHS07 GHS09 Dgr	H228 H302 H410	
602-077-00-1	Mirex/Мирекс	219-196-6	2385-85-5	Carc. 2 Repr. 2 Lact. Acute Tox. 4 * Acute Tox. 4 * Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1	H351 H361fd H362 H312 H302 H400 H410	GHS08 GHS07 GHS09 Wng	H351 H361fd H362 H312 H302 H410	
602-043-00-6	Lindane/ Линдан	200-401-2	58-89-9	Acute Tox. 3 * Acute Tox. 4 * Acute Tox. 4 * STOT RE 2 *	H301 H332 H312 H373 **	GHS06 GHS08 GHS09 Dgr	H301 H332 H312 H373 **	M=10

Индекс №	Международна химична идентификация	EC No	CAS No	Класификация		Етикетиране		Специфични пределни концентр. М-коэф.ци.
				Код на класа и категория на опасност	Код на предупреждението за опасност	Код на пиктограмата и сигналната дума	Код на предупреждението за опасност	
				Lact. Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1	H362 H400 H410		H362 H410	
602-044-00-1	Toxaphene/ Токсафен, Камфехлор	232-283-3	8001-35-2	Carc. 2 Acute Tox. 3 * Acute Tox. 4 * STOT SE 3 Skin Irrit. 2 Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1	H351 H301 H312 H335 H315 H400 H410	GHS06 GHS08 GHS09 Dgr	H351 H301 H312 H335 H315 H410	
602-045-00-7	DDT/ДДТ; clofenotane ; dicophane	200-024-3	50-29-3	Carc. 2 Acute Tox. 3 * STOT RE 1 Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1	H351 H301 H372 ** H400 H410	GHS06 GHS08 GHS09 Dgr	H351 H301 H372 ** H410	
602-046-00-2	Heptachlor/ Хептахлор	200-962-3	76-44-8	Carc. 2 Acute Tox. 3 * Acute Tox. 3 * STOT RE 2 * Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1	H351 H311 H301 H373 ** H400 H410	GHS06 GHS08 GHS09 Dgr	H351 H311 H301 H373 ** H410	
602-063-00-5	Heptachlor epoxide/ Хептахлор епоксид	213-831-0	1024-57-3	Carc. 2 Acute Tox. 3 * STOT RE 2 * Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1	H351 H301 H373 ** H400 H410	GHS06 GHS08 GHS09 Dgr	H351 H301 H373 ** H410	
602-047-00-8	Chlordane/ Хлордан	200-349-0	57-74-9	Carc. 2 Acute Tox. 4 * Acute Tox. 4 * Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1	H351 H312 H302 H400 H410	GHS08 GHS07 GHS09 Wng	H351 H312 H302 H410	
606-019-00-6	Chlordecone/ Хлордекон	205-601-3	143-50-0	Carc. 2 Acute Tox. 3 * Acute Tox. 3 * Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1	H351 H311 H301 H400 H410	GHS06 GHS08 GHS09 Dgr	H351 H311 H301 H410	

**Таблица 10: Таблица 3.2 от приложение № VI към Регламент (ЕО) № 1272/2008**

Индекс №	Международна химична идентификация	EC No	CAS No	Класификация	Етикетиране	Пределни концентрации
602-048-00-3	Aldrin/ Алдрин	206-215-8	309-00-2	T; R24/25-48/24/25 Carc. Cat. 3; R40 N; R50-53	T; N R: 24/25-40-48/24/25-50/53 S: (1/2-)22-36/37-45-60-61	
602-049-00-9	Dieldrin/ Диелдрин	200-484-5	60-57-1	T+; R27 T; R25-48/25 Carc. Cat. 3; R40 N; R50-53	T+; N R: 25-27-40-48/25-50/53 S: (1/2-)22-36/37-45-60-61	
602-050-00-4	Isodrin/ Изодрин	207-366-2	465-73-6	T+; R26/27/28 N; R50-53	T+; N R: 26/27/28-50/53 S: (1/2-)13-28-36/37-45-60-61	C ≥ 0,25 %: N; R50-53 0,025 % ≤ C < 0,25 %: N; R51-53 0,0025 % ≤ C < 0,025 %: R52-53

Индекс №	Международна химична идентификация	EC No	CAS No	Класификация	Етикетиране	Пределни концентрации
602-051-00-X	Endrin/ Ендрин	200-775-7	72-20-8	T+; R28 T; R24 N; R50-53	T+; N R: 24-28-50/53 S: (1/2-)22-36/37-45-60-61	
602-052-00-5	Endosulfan/ Ендосулфан	204-079-4	115-29-7	T+; R26/28 Xn; R21 N; R50-53	T+; N R: 21-26/28-50/53 S: (1/2-)28-36/37-45-60-61-63	
602-065-00-6	Hexachlorobenzene/ Хексахлорбензен/ HCB	204-273-9	118-74-1	Carc. Cat. 2; R45 T; R48/25 N; R50-53	T; N R: 45-48/25-50/53 S: 53-45-60-61	
602-074-00-5	Pentachlorobenzene/ Пентахлорбензен/ PeCB	210-172-0	608-93-5	F; R11 Xn; R22 N; R50-53	F; Xn; N R: 11-22-50/53 S: (2-)41-46-50-60-61	
602-077-00-1	Mirex/Мирекс	219-196-6	2385-85-5	Carc. Cat. 3; R40 Repr. Cat. 3; R62-63 R64 Xn; R21/22 N; R50/53	Xn; N R: 21/22-40-50/53-62-63-64 S: (2-)13-36/37-46-60-61	
602-043-00-6	Lindane/ Линдан	200-401-2	58-89-9	T; R25 Xn; R20/21-48/22 R64 N; R50-53	T; N R: 20/21-25-48/22-64-50/53 S: (1/2-)36/37-45-60-61	C ≥ 2,5 %: N; R50-53 0,25 % ≤ C < 2,5 %: N; R51-53 0,025 % ≤ C < 0,25 %: R52-53
602-044-00-1	Toxaphene/ Токсафен, Камфехлор	232-283-3	8001-35-2	Carc. Cat. 3; R40 T; R25 Xn; R21 Xi; R37/38 N; R50-53	T; N R: 21-25-37/38-40-50/53 S: (1/2-)36/37-45-60-61	
602-045-00-7	DDT/ДДТ; clofenotane ; dicophane	200-024-3	50-29-3	T; R25-48/25 Carc. Cat. 3; R40 N; R50-53	T; N R: 25-40-48/25-50/53 S: (1/2-)22-36/37-45-60-61	
602-046-00-2	Heptachlor/ Хептахлор	200-962-3	76-44-8	T; R24/25 Carc. Cat. 3; R40 R33 N; R50-53	T; N R: 24/25-33-40-50/53 S: (1/2-)36/37-45-60-61	
602-063-00-5	Heptachlor epoxide/ Хептахлор епоксид	213-831-0	1024-57-3	T; R25 Carc. Cat. 3; R40 R33 N; R50-53	T; N R: 25-33-40-50/53 S: (1/2-)36/37-45-60-61	
602-047-00-8	Chlordane/ Хлордан	200-349-0	57-74-9	Carc. Cat. 3; R40 Xn; R21/22 N; R50-53	Xn; N R: 21/22-40-50/53 S: (2-)36/37-60-61	
606-019-00-6	Chlordecone/ Хлордекон	205-601-3	143-50-0	Carc. Cat. 3; R40 T; R24/25 N; R50-53	T; N R: 24/25-40-50/53 S: (1/2-)22-36/37-45-60-61	

✓ Наредба № 3 от 1.04.2004 г за класификация на отпадъците (обн. ДВ, бр. 44/25.05.2004 г.), в сила от 25.05.2004г., изм. и доп., бр. 23 от 20.03.2012 г.

С наредбата се определят условията и редът за класификация на опасни отпадъците по видове и свойства, включително и за агрохимични отпадъци. Кодовете за класификация на агрохимични отпадъци по Приложение № 1 са както следва:

- 02 01 08\* Агрохимични отпадъци, съдържащи опасни вещества
- 03 02 02\* Отпадъци от консервация на дървесина, съдържащи халогенирани органични консерванти за дървесина
- 07 04 13\* Отпадъци от производство, формулиране, доставяне и употреба на органични смеси за растителна защита (твърди отпадъци, съдържащи опасни вещества), смеси за консервация и биоциди
- 15 01 10\* - опаковки, съдържащи остатъци от опасни вещества или замърсени с опасни вещества

По приложение № 2: Кодове на свойствата, които определят отпадъците като опасни: H14 (опасни за околната среда).

- ✓ **Наредба за условията и реда за пускане на пазара на биоциди, (Обн. ДВ. бр.4/15.01.2008г., изм., ДВ бр. 51 от 3.06.2008 г), в сила от 01.01.2008 г.**

С наредбата се уреждат условията и редът за пускане на пазара на биоциди. Биоцидите се пускат на пазара и употребяват, когато за тях има издадено разрешение или удостоверение за регистрация по реда на ЗЗВВХВС; .

- ✓ **Наредба № 3 от 1 август 2008 г. за нормите за допустимо съдържание на вредни вещества в почвите (Обн. ДВ. бр.71 от 12 Август 2008г.)**

С Наредбата се определят нормите за допустимо съдържание на вредни вещества в почвите и изискванията за вземане и изпитване на почвени проби за определяне съдържанието на вредни вещества.

- ✓ **Наредба № 9 от 16.03.2001 г. за качеството на водата, предназначена за питейно-битови цели (Обн. ДВ, бр. 30 от 28.03.2001 г., , изм. и доп., бр. 1 от 4.01.2011 г., изм., бр. 15 от 21.02.2012 г., в сила от 21.02.2012 г.), транспонираща Директива 98/83/ЕС.**

С наредбата се определят изискванията към качеството на водата, предназначена за питейно-битови цели. В Приложение № 1, Таблица Б „Химични показатели” е регламентирана максималната стойност (МС) за пестициди от 0.1 µg/L за всяко отделно активно вещество, метаболит или реакционен продукт на пестицидите и пестициди (общо) от 0.5 µg/L като сума от концентрациите на всички отделни пестициди, открити в процеса на мониторинг, определени количествено. МС за алдрин, диелдрин, хептахлор и хептахлор епоксид е 0,03 µg/L.

- ✓ **Наредба № 12 за качествените изисквания към повърхностни води, предназначени за питейно- битово водоснабдяване (ДВ, бр. 63 от 2002 г. , изм., бр. 15 от 21.02.2012 г., в сила от 21.02.2012 г.), транспонираща Директиви 75/440/ЕЕС и 79/869/ЕЕС.**

С наредбата се определят изискванията към качеството на пресните повърхностни води, които след прилагане на подходяща обработка се използват или са перспективни за получаване на вода за питейно-битово водоснабдяване, тяхното категоризиране и условията за измерване, вземане на проби и изпитване на показателите, посочени в приложение № 1. Наредбата се прилага за всички води от повърхностни водоизточници, които се подават за питейно-битови цели чрез водоразпределителна мрежа.

В Приложение № 1 „Изисквания към качеството на повърхностни води, предназначени за добиване на питейна вода” са регламентираните задължителната стойност (ЗС) за категория А1, А2 и А3 повърхностни води както следва:

№	Показател	Единица	Категория А1		Категория А2		Категория А3	
			ПС	ЗС	ПС	ЗС	ПС	ЗС
34.	Пестициди - общо	mg/L		0,001		0,0025		0,005

ПС: препоръчителна стойност

ЗС: задължителна стойност

- ✓ **Наредба за изискванията към бутилираните натурални минерални, изворни и трапезни води, предназначени за питейни цели (Обн. ДВ, бр. 68 от 3.08.2004 г., изм. ДВ, бр. 66 от 25.07.2008 г. (Регламент 852/2004/ЕО и Директива 2009/54/ЕО).**

С наредбата се определят изискванията към бутилираните натурални минерални, изворни и трапезни води, предназначени за питейни цели, условията и редът за използване на методите за обработка на натуралните минерални и изворни води и за внос на минерални води.

За изворни и трапезните води максималните стойности (МС) за пестициди са съгласно Приложение 1, Таблица Б «Химични показатели» на Наредбата № 9 за качеството на водата, предназначена за питейно-битови цели (виж по-горе).



- ✓ **Наредба № 11 от 25.02.2002 г. за качеството на водите за къпане (обн., ДВ, бр. 25 от 8.03.2002 г., изм., бр. 53 от 10.06.2008 г., в сила до 31.12.2014 г.)**

С наредбата се определят изискванията към качеството на природните води, предназначени за къпане с цел защитата на здравето на хората, използващи природните води за къпане.

Качеството на водите за къпане се определя съгласно физични, химични и микробиологични показатели, посочени в приложението. Под № 16 е регламентирана препоръчителна стойност (ПС) за Пестициди - общо от 1 µg/L. Показателите се определят, когато от проверката в зоната за къпане се доказва или има съмнение за присъствие на конкретен замърсител, респективно влошено качество на водите.

- ✓ **Наредба № 5 за управление качеството на водите за къпане (обн., ДВ, бр. 53 от.2008 г., изм., ДВ, бр. 15 от.2012 г.)**

Тази наредба транспонира изискванията на Директива 2006/7/ЕО за управление качеството на водите за къпане и заменя горесцитираната Наредба № 11. Наредба № 5 не поставя изисквания за мониториране на пестициди във водите за къпане. От сезон за къпане 2011г. МЗ прилага изискванията на Наредба № 5 за определяне показателите, които се мониторира при водите за къпане. Наредбата дава възможност при провеждане на проучвания във връзка с изготвяне профилите на водите за къпане, при съмнение за замърсяване и др. да се извършват анализи и на пестициди в т.ч. и УОЗ пестициди.

- ✓ **Наредба № 3 от 16.10.2000 г. за условията и реда за проучване, проектиране, утвърждаване и експлоатация на санитарно-охранителните зони около водоизточниците и съоръженията за питейно-битово водоснабдяване и около водоизточниците на минерални води, използвани за лечебни, профилактични, питейни и хигиенни нужди(обн., ДВ, бр. 88 от 27.10.2000 г.)**

С тази наредба се определят условията и редът за проучване, проектиране, учредяване, утвърждаване и експлоатация на санитарно-охранителните зони (СОЗ) около водоизточниците и съоръженията за: питейно-битово водоснабдяване от повърхностни води; питейно-битово водоснабдяване от подземни води; и минерални води, използвани за лечебни, профилактични, питейни и хигиенни нужди.

### **3.1.4. Пускане на пазара и употреба, внос и износ на продукти за растителна защита (ПРЗ)**

#### **3.1.4.1. Разрешени за пускане на пазара и употреба ПРЗ в България**

Активните вещества (АВ), предназначени за производство на продукти за растителна защита (ПРЗ) с цел пускане на пазара и употреба в България трябва да са одобрени по реда на Регламент 1107/2009.

През 2011 г. за предлагане на пазара и употреба са разрешени 517 ПРЗ (фунгициди, инсектициди и хербициди), съдържащи 209 активни вещества.

*Източник: БАБХ, февруари 2012 г.*

#### **3.1.4.2. Внос и износ на разрешени за пускане на пазара и употреба на ПРЗ**

##### Вътрешнообщностни изпращания на ПРЗ за държави членки на ЕС

От началото на членството на България в ЕС за периода 2007 г. – 2010 г. вътрешнообщностните изпращания от България за държави членки на ЕС на разрешени ПРЗ възлизат общо на около 16 тона. Най-голям % дял в вътрешнообщностните изпращания на разрешени ПРЗ от България заема на Гърция – 94.4%, следвана от Германия – 6.3%.

*Източник: НАП, април 2011 г.*

##### Вътрешнообщностните пристигания на ПРЗ от държави членки на ЕС

За периода 2007 г до 2010 г в страната от държави членки на ЕС вътрешнообщностните пристигания на разрешени за употреба ПРЗ възлизат на 439.8 тона.

Най-голям % дял във вътрешнообщностните пристигания на разрешени ПРЗ в страната заема Франция – 44.9%, следвана от Холандия – 20.1% и Италия – 12.6%. % дял на останалите страни-членки на ЕС е под 10%.

*Източник: НАП, април 2011 г*

### **3.1.4.3. Контрол на пазара на ПРЗ**

Контролът на пазара и употребата на продукти за растителна защита (ПРЗ) в България се извършва от Българска агенция по безопасност на храните (БАБХ) чрез от 28-те областни дирекции за безопасност на храните (ОДБХ) съгласно Единния многогодишен национален контролен план (ЕМНКП). Компетентен орган в областта на растителната защита е БАБХ.

Основната цел на контрола на предлагането на пазара, съхранението, преопаковането и употребата на продукти за растителна защита е да се гарантира безопасността на храните от растителен произход. Да се предлагат на пазара само разрешени и годни за употреба продукти за растителна защита, с етикети на български език, в оригинални запечатани опаковки на производителя или преопаковани от лице, което притежава разрешение за това.

Анализите на пробите от ПРЗ и растителните проби се извършват в Централна лаборатория за химични изпитвания и контрол (ЦЛХИК) – София.

Инспекторите извършват регулярни инспекции на регламентирани обекти за търговия и съхранение на ПРЗ (селскостопански аптеки, складове и цехове за преопаковане), както и на нерегламентирани обекти (пазари, тържища, магазини) на територията на съответната ОДБХ, както и на територията на съседни ОДБХ.

При осъществяване на контролната дейност, ПРЗ, за които е установено, че не са разрешени, с изтекъл срок на годност, с несъответствия по отношение на етикета, с доказано несъответствие на показателите, одобрени при разрешаването на продукта, се спират от продажба, запечатват и оставят на отговорно пазене в обектите, където са открити. Дава се срок за обезвреждането, съгласно Закона за управление на отпадъците или се изземват от инспекторите от ОДБХ и се оставят на съхранение в определените за това складове на територията на страната.

За 2011 г. общото количество на спрените от продажба, запечатани и иззети ПРЗ е 556,515 kg гранулирани и прахообразни и 7551,979 l течни продукти (БАБХ, февруари 2012 г.).

*Източник: БАБХ, март 2012 г.*

### **3.1.5. Инвентаризация на УОЗ пестициди и други залежали и с изтекъл срок на годност пестициди**

#### **3.1.5.1. Методология за извършване на инвентаризацията**

Управлението на УОЗ пестицидите в България се осъществява в съответствие с приетите и действащи нормативни актове, механизми и процедури. Тяхното прилагане гарантира предотвратяване в максимална степен на вредното въздействие на УОЗ пестицидите върху човешкото здраве и околната среда.

Набирането на информация за актуализиране на инвентаризацията (количества и местоположение на залежалите пестициди, брой складове по области, брой “ББ-кубове” и количествата пестициди в тях, както и други данни) се извърши по:

- ✓ налични данни (архивни документи) за внос и употреба на УОЗ пестициди и други залежали пестициди;
- ✓ данни, предоставени от МОСВ; ИАОС ; БАБХ ;НСИ; НАП; АМ;
- ✓ данни от МОСВ по други проекти, свързани с УОЗ пестицидите;
- ✓ доклади за състоянието на околната среда за минали години на ИАОС;
- ✓ реализирани проекти за безопасно съхранение и/или обезвреждане извън територията на България на залежали пестициди;

### 3.1.5.2. *Въведение*

Целта на инвентаризацията е да се идентифицират и актуализират наличните количества от УОЗ пестициди, изброени в Приложение А и Б на Стокхолмската конвенция и други залежали и с изтекъл срок на годност продукти за растителна защита (ПРЗ) на територията на България.

Проблемите със залежалите пестициди възникват в страната след 1990 г., в резултат на нерационално планиране и презапасаване на бившите ТКЗС и АПК.

За тези количества залежали пестициди в момента в България, съгласно Закона за защита на околната среда (Член 15.1, т. 3) и Закона за управление на отпадъците (Член 16), отговорност носят кметовете на общини, които организират дейностите по управление на отпадъците на територията на съответната община.

От 2000 г. насам ежегодно РИОСВ към МОСВ инспектират складовете за залежали пестициди и събират информация за наличните количества и състоянието им. Мониторингът и контролът се осъществява от МОСВ (ИАОС и РИОСВ) със съдействието на МЗХ (БАБХ и ОДБХ) Главна Дирекция “Пожарна безопасност и защита на населението” към Министерството на вътрешните работи (МВР). От 2007 г. насам ИАОС поддържа публичен достъп до база данни за количествата стари залежали пестициди на web-страницата на ИАОС: <http://eea.government.bg/>.

Обезопасяването на наличните в България количества залежали пестициди, в т.ч. и УОЗ пестицидите, чрез съхранение в централизирани държавни или общински складове или съхранение в ББ-кубове(стомано-бетонени контейнери с размери 195 x 195 x 195 см, херметично затворени, с полезен обем от 5 m<sup>3</sup>).

### 3.1.5.3. *Инвентаризация на УОЗ пестициди*

#### 3.1.5.3.1. Производство, пускане на пазара, употреба, внос и износ на УОЗ пестициди

**Производство на УОЗ пестициди:** Не е установено нито един от 15-те УОЗ пестицида, изброени в Приложение А или Б на Стокхолмската конвенция да са били произведени в България. Продукти за растителна защита (ПРЗ), съдържащи УОЗ вещества не са били формулирани в страната.

**Внос на УОЗ пестициди:** Понастоящем вноса на всички 15 УОЗ пестицида, изброени в Стокхолмската конвенция е забранен в България.

УОЗ пестициди са внасяни в България основно през периода 1950 г. – 1990 г., най-интензивно през 60-те години на миналия век в количества от 100 т до 200 т на година. Алдрин, диелдрин и ендрин е внасян в периода 1960 г. -1969 г., DDT – от 1950 г. до 1969 г.; хептахлор и токсафен – съответно до 1991 г. и 1985 г.; линдан (γ-НСН) – до 1990 г., а ендосулфан - до 2004 г. Мирекс, НСВ, хлордан, хлордекон, РеСВ, α-НСН и β-НСН не са били внасяни в България.

**Пускане на пазара и употреба на УОЗ пестициди:** В България повечето УОЗ пестициди са употребявани в миналото като инсектициди.

Всички 15 УОЗ пестицида, понастоящем са забранени за пускане на пазара и употреба в България. Старите 9 УОЗ пестицида са забранени за пускане на пазара и употреба преди няколко десетилетия. През 1969 г е забранена употребата на алдрин, диелдрин, ендрин и ДДТ, през 1985 г - на токсафен, през 1991 г – на хептахлор, а през 1996 г. - на линдан. Ендосулфан е употребяван в България до 2005 г. Мирекс, НСВ, хлордан, хлордекон, РеСВ, α-НСН и β-НСН не са били пускани на пазара и употребявани в страната.

В България са били разрешени за пускане на пазара и употреба следните ПРЗ, съдържащи активното вещество линдан: “A Lindane 2,8”(1964 г); “Lindane 2,8”(1966 г); “Lindane 2,8 P”

(1988 г – 1990 г като инсектицид); “Combicid 5 G”(1994). През периода 1991 г – 1993 г. не е имало регистрирани ПРЗ с активно вещество линдан. Разрешените ПРЗ “Lindane 2,8 P” и “Combicid 5 G (4,6% fenitrothion и 0,5% lindane) са били забранени за употреба през 1994 г. В Списъка на разрешените за употреба в България ПРЗ от 1996 г., линданът попада в раздел „ПРЗ, забранени за внос и употреба в България”. От 2000 г. линдан попада в списъка на активните вещества, за които Европейската комисия (ЕК) е взела решение да не бъдат включени в списъка на активните вещества, разрешени в Европейския съюз (ЕС), (Директива 2000/801/ЕО за невключване).

Ендосулфан е бил пускан на пазара в страната до 2004 г и употребяван като инсектицид под различни търговски наименования (Thiodan 35 EC, Thiodan C, Thionex 35 EC, Thiodin 33 EC, Thiotox 35 EC, Thiocide One, Thiodin 35 EC, Thiogreen 35 EC). Забранен е за пускане на пазара през 2005 г. Употребата е била разрешена до юни 2006 г. От 2005 г. ендосулфан попада в списъка на активните вещества, за които ЕК е взела решение да не бъдат включени в списъка на активните вещества, разрешени в ЕС и които не могат да се използват за производство на продукти за растителна защита с цел предлагане на пазара и употребата на територията на ЕС(Директива 2005/864/ЕО за невключване).

**Износ на УОЗ пестициди:** УОЗ пестициди не са били изнасяни от България, освен за екологосъобразно обезвреждане извън територията на България, поради липса на подходяща инсталация за изгаряне в страната.

През август 2000 г. от складове за забранени и залежали пестициди от 4 района в страната са взети и анализирани проби от около 41,2 т залежали пестициди с предполагаемо съдържание на ДДТ, алдрин, диелдрин, хептахлор и ендрин. Анализът на пробите доказва наличието на ДДТ, алдрин, диелдрин, ендрин, хептахлор и токсафен в около 28 т УОЗ пестициди. Идентифицираните количества УОЗ пестициди са преупаковани в нови варели, етикетирани, съгласно европейските изисквания, и транспортирани до базова площадка. По проект "Унищожаване на рискови пестициди от България в Холандия", от районите на София, Пловдив, Шумен и Бургас, са изнесени 27 680 kg УОЗ пестициди и унищожени в инсинератор в Ротердам, Холандия със средства, отпуснати от Холандското правителство.

В периода 2007 г. – 2010 г. са изнесени за обезвреждане в Германия още 82 018 kg забранени, залежали и негодни за употреба пестициди с неизвестен състав, част от които биха могли да бъдат замърсени с УОЗ (таблица № 11).

**Таблица 11: Износ на УОЗ и други залежали пестициди за обезвреждане извън територията на страната за периода 2000 г. – 2010 г.**

Отпадъци – УОЗ и други залежали пестициди	Тип отпадък	Година на износ	Количество, kg	Държава членка на ЕС
Отпадък – УОЗ пестициди	Алдрин	2000	3 531	Холандия
	Диелдрин	2000	131	Холандия
	Ендрин	2000	204	Холандия
	Токсафен	2000	720	Холандия
	Хептахлор	2000	4 609	Холандия
	ДДТ	2000	18 485	Холандия
	Общо	2000	27 680	Холандия
Отпадък – залежали пестициди с неидентифициран състав	Залежали забранени и негодни за употреба пестициди	2007	13 790	Германия
		2008	51 720	Германия
		2009	12 156	Германия
		2010	4 352	Германия
Общо залежали пестициди	Залежали пестициди	2007-2010	82 018	Германия
Общо УОЗ и други залежали пестициди		2000 – 2010	109 698	

Общият износ на УОЗ и други залежали пестициди за периода 2000 г. – 2010 г. възлиза на 109 698 kg, унищожени в Холандия и Германия.

 **ОБОБЩЕНИ ЗАКЛЮЧЕНИЯ:**

- ❖ В България не са произвеждани УОЗ пестициди;
- ❖ Първоначално включените в Стокхолмската конвенция 9 УОЗ пестицида са внасяни употребявани в България през периода 1950 г. – 1991 г. Алдрин, диелдрин, ендрин и DDT са внасяни и употребявани до 1969 г, токсафен - до 1985 г, а хептахлор – до 1991 г. Новият УОЗ пестицид Линдан е внасян в България в периода 1988 г. – 1990 г., а употребата му е забранена през 1996 г. Вносът и употребата на ендосулфан са прекратени през 2004 г.
- ❖ Мирекс, HCB, хлордан, хлордекон,  $\alpha$ -HCH и  $\beta$ -HCH и РеСВ не са били внасяни и употребявани в България.
- ❖ Понастоящем вносът и употребата на всички 15 УОЗ пестицида са забранени в България.
- ❖ УОЗ пестициди не са били изнасяни от страната, освен за екологосъобразно обезвреждане извън територията на България, поради липса на подходяща инсталация за изгаряне в страната.
- ❖ През август 2000 г. са изнесени 27 680 кг УОЗ пестициди (съдържащи или замърсени с DDT, алдрин, диелдрин, токсафен и хептахлор) в Холандия и унищожени в инсинератор в Ротердам. В периода 2007 г.– 2010 г. са изнесени за обезвреждане в Германия още 82 018 кг други залежали пестициди с неизвестен състав. Общият износ на УОЗ и други залежали пестициди възлиза на 109 698 kg, унищожени в Холандия и Германия.

3.1.5.3.2. Отпадъци, състоящи се или замърсени с УОЗ пестициди

През 1995 г. е извършена инвентаризация по документи за идентифициране на наличие на забранените за употреба УОЗ пестициди от HCP3, а през 1996 г. – от МЗХ. Идентифицирани са известни количества УОЗ пестициди. През 1995 г. са декларирани около 47 267 кг залежали УОЗ пестициди, от които най-много DDT (29 234 кг), следван от хептахлор (11 156 кг). Инвентаризацията през 1996 г. установява наличието на 77 215 кг УОЗ пестициди, като най-голямо е количеството на Токсафен – 34 954 kg (таблица № 12).

**Таблица 12: Налични количества УОЗ пестициди в България през 1995 г. и 1996 г.**

УОЗ пестициди	Декларирани УОЗ пестициди при инвентаризация по документи през 1995 г., кг	Декларирани УОЗ пестициди при инвентаризация по документи през 1996 г., кг
Алдрин	4 926	1563
Диелдрин	1 726	528
Ендрин	20	200
Токсафен	205	34 954
Хептахлор	11 156	11 156
DDT	29 234	28 814
Общо УОЗ	47 267	77 215

Резултатите от тези две инвентаризации са само документални, не са извършвани инспекции на място и не са правени анализи . Количеството на УОЗ пестициди в България не може да бъде установено точно, поради липса на документация, невъзможност за идентифициране поради разкъсани опаковки, липса на етикети и смесване с други пестициди.

При инвентаризацията през 2000 г. и 2001 г. (таблица № 13) се установява наличие на залежали УОЗ пестициди и смеси, съдържащи или замърсени с УОЗ, но количествата се различават от декларираните през 1995 г. и 1996 г.

**Таблица 13: Идентифицирани количества УОЗ пестициди през 2001 г. след износ през 2000 г**

УОЗ пестициди	Бр.складове	Области	Количество преди износ, kg, 2000 г	Износ, kg, 2000 г	Количество след износ, kg, 2001 г
Алдрин	8	8	3 531	3 531	-
Диелдрин	7	6	131	131	-
DDT и жито третирано с DDT*	22	11	18 485	18 485	50 312*
Ендрин	3	2	204	204	-
Хептахлор	57	16	11 156	4 609	6 547
Токсафен	2	1	720	720	-
ОБЩО УОЗ пестициди преди и след износ	99	22	33 927	27 680	56 859

Наличните през 2001 г. 6 547 kg хептахлор и 50 312 kg DDT са капсулирани в 30 ББ-куба през 2004 г и 2005 г. Количеството на DDT\* не е известно, но се предполага, че е около 1/3, а останалото количество е жито, третирано с DDT, т.к. полезния обем на ББ-кубовете не е запълнен.

При ежегодните инвентаризации за периода 2002 г. – 2010 г. са идентифицирани допълнително още 104 045 kg линдан. Вземайки в предвид и данните от предходните стари инвентаризации, складираните залежали УОЗ пестициди в България през 2010 г се оценяват на общо 160 904 kg, ДДТ, хептахлор и линдан (таблица № 14 и фиг. № 3) като следва:

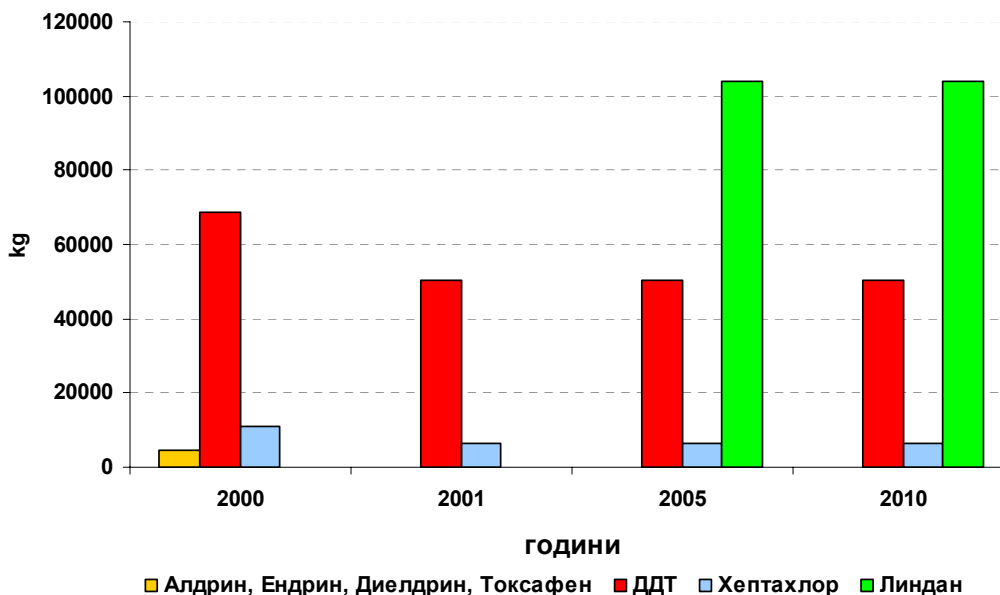
- ✓ Капсулирани в 91 ББ-куба общо 156 434 kg, състоящи се от 6 547 kg хептахлор (в 2 ББ-куба); 50 312 kg DDT (DDT в 12 ББ-куба и жито, третирано с DDT в 16 ББ-куба) и 99 575 kg линдан (в 61 ББ-куба). Злежалите УОЗ пестициди са капсулирани в ББ-кубове през периода 2004 г – 2007 г. и са алтернатива на депонирането в мини (операция D12). ББ-кубовете са разположени на територията на 13 общини: с хептахлор – в с.Кранево, общ.Айтос и с.Атия, общ.Созопол; с DDT – в с.Божурище, гр.Брезник, с.Кошарево, общ.Брезник, гр.Девня, с.Иваново, общ.Русе, с.Стефаново, общ.Радомир, с линдан – в с.Кранево, общ.Айтос; с.Долна Чубрика, общ Ардино; гр.Брезник и с.Кошарево, общ.Брезник, с.Крушовене, общ.Долна Митрополия; с.Елов дол, общ.Земен; с.Габровница, общ.Монтана; с.Еленово, общ.Нова Загора; с.Стефаново, общ.Радомир; с.Атия, общ.Созопол; гр.Суворово; гр.Шабла; и с.Меден Кладенец, общ.Ямбол.
- ✓ Общо 4 470 kg линдан, съхранявани в 4 склада в добро състояние (2 общински и 2 частни) на територията на 3 общини.Общинските складове се намират в с.Звенимир, общ.Главиница (30 kg) и в с. Раздел, община Дулово (2600 kg). Частните складове се намират в с.Зафирово, общ.Главиница (40 kg) и с.Калипетрово, общ.Силистра (1800 kg).
- ✓ УОЗ пестицидите представляват едва 1.18% от всички налични през 2011 г. залежали и негодни за употреба пестициди в България (виж. Таблица № 15).

При провежданите ежегодни инвентаризации на залежали пестициди, включително и през 2010 г. не се установява наличие на следните УОЗ пестициди: мирекс, НСВ, хлордан, хлордекон, РеСВ,  $\alpha$ -НСН и  $\beta$ -НСН, т.к. те не са били внасяни и употребявани в България.

**Таблица 14: Идентифицирани количества залежали УОЗ пестициди през 2010 г. в България**

УОЗ пестицид	Единица	Количество
Алдрин	kg	-
Диелдрин	kg	-
Ендрин	kg	-
Ендосулфан	kg	-
Токсафен	kg	-
Хептахлор в 2 ББ куба	kg	6 547
DDT в 28 ББ куба	kg	50 312

УОЗ пестицид	Единица	Количество
Линдан, общо	kg	104 045
- в 61 ББ куба		99 575
- в 4 склада		4 470
<b>ОБЩО УОЗ пестициди</b>	<b>kg</b>	<b>160 904</b>



Фигура 3: Налични УОЗ пестициди в страната по години 2000 г. – 2010 г.

По отношение на третирането на агрохимически отпадъци от залежали пестициди съществуват следните възможности: наземно изгаряне в инсталации за опасни отпадъци (операция D10) и постоянно подземно съхраняване в мини (операция D12). Поради липса на съоръжение за инсинерация на опасни отпадъци в страната, те се изнасят за обезвреждане в Европа.



#### ОБОБЩЕНИ ЗАКЛЮЧЕНИЯ:

- ✓ В България в годините са извършени няколко инвентаризации на УОЗ пестициди.
- ✓ През 2010 г. в България е установено наличието на около 161 т залежали УОЗ пестициди (хептахлор, DDT и линдан). Около 156.5 т УОЗ пестициди са депонирани в 91 ББ-куба в периода 2004 г. – 2007 г., като алтернатива на депонирането в мини, а около 4.5 т линдан се съхраняват в 4 склада в добро състояние, които ще бъдат изнесени за обезвреждане извън страната.
- ✓ Залежалите пестициди се намират на територията на 16 общини.
- ✓ УОЗ пестицидите представляват едва 1.18% от всички залежали пестициди в България през 2011 г..
- ✓ Не са установени налични количества от следните УОЗ пестициди: мирекс, НСВ, хлордан, хлордекон, РеСВ,  $\alpha$ -НСН и  $\beta$ -НСН, т.к. не е установен внос и употреба в страната.

#### 3.1.5.4. Инвентаризация на други залежали и с изтекъл срок на годност пестициди

ПРЗ с изтекъл срок на годност в България представляват опасни отпадъци, съгласно ЗУО.

В България, кметовете на общини организират дейностите по управление на отпадъците на територията на съответната община и носят отговорността за управлението на опасните отпадъците от залежали пестициди.

Залежалите пестициди се съхраняват в държавни, общински, кооперативни и частни складове и ББ-кубове, като по-голямата част от складовете са общинска собственост.

Складовете за съхраняване на залежали пестициди са един от потенциалните източници на локално почвено замърсяване. Наличието на пестициди с изтекъл срок на годност, съхранявани на изоставени или небезопасени места, представляват риск за околната среда и човешкото здраве. Това налага предприемането на спешни мерки за тяхното обезопасяване и/или окончателно обезвреждане.

Докато от една страна отговорността за обезвреждане на залежалите пестициди е в компетенциите на кметовете на общини, екологосъобразното обезвреждане на пестицидите изисква наличие на подходяща инсталация за изгаряне на такива отпадъци, каквато в България липсва. От друга страна, собствеността на складовете за съхраняване на залежали пестициди не е само общинска и това обяснява наличието на редица финансови, организационни и юридически ограничения, които пречат кметовете да изпълняват своите задължения. Частните и кооперативни собственици на складовете за съхраняване на отпадъци от залежали пестициди също са изправени пред проблеми, включително достъп до кредитиране или друг вид финансиране за депониране на отпадъци.

От 2000 г. насам ежегодно РИОСВ към МОСВ инспектират складовете за залежали пестициди и събират информация за наличните количества и състоянието им. Мониторингът и контролът се осъществява от МОСВ (ИАОС и РИОСВ) със съдействието на МЗХ (БАБХ и ОДБХ).

Контролът върху съхранението на неразрешени ПРЗ, останали налични количества с прекратено разрешение за пускане на пазара и употреба или с изтекъл срок на годност, намиращи се в складове на производители, търговци и дистрибутори на ПРЗ, се осъществява от БАБХ. Такива ПРЗ се съхраняват на специално обозначени за целта места в обектите.

Изграждането на централизирани държавни и общински складове и ББ кубове, отговарящи на нормативните изискванията за безопасно депониране, отговорното съхранение на наличните количества и санирането на освободените складове, както и окончателното им обезвреждане извън територията на България, са дейности, илюстриращи последователност в политиката за опазване на околната среда и устойчиво управление на залежалите и негодни за употреба пестициди.

От 2007 г. насам ИАОС поддържа публичен достъп до база данни за количествата стари залежали пестициди на web-страницата на ИАОС : <http://eea.government.bg/>.

#### 3.1.5.4.1. Налични количества залежали пестициди за периода 2001 г. – 2011 г.

Обобщените данни за складирани залежали пестициди в България за периода 2001 г. - 2011 г. показват, че наличните количества варират в годините, което се дължи от една страна на все по- доброто отчитане и идентифициране на съхраняваните пестициди и от друга – на откритите нови количества изоставени пестициди или иззетите от ОДБХ.

Наличните количества залежали пестициди от 7 416 т през 2001 г. нарастват на 13 623 т през 2011 г., но същевременно са положени огромни усилия и са предприети мерки за тяхното безопасно депониране и отговорно съхранение, като обезопасените количества залежали пестициди, съхранявани в новопостроени и ремонтирани държавни и общински складове и депонираните в ББ-кубове са се увеличили многократно от едва 1 851 т през 2001 г. на 12 023 т през 2011 г.

В таблица № 15 и фиг.4 са посочени идентифицираните количества залежали и с изтекъл срок на годност пестициди по години за периода 2001 г. – 2011 г.

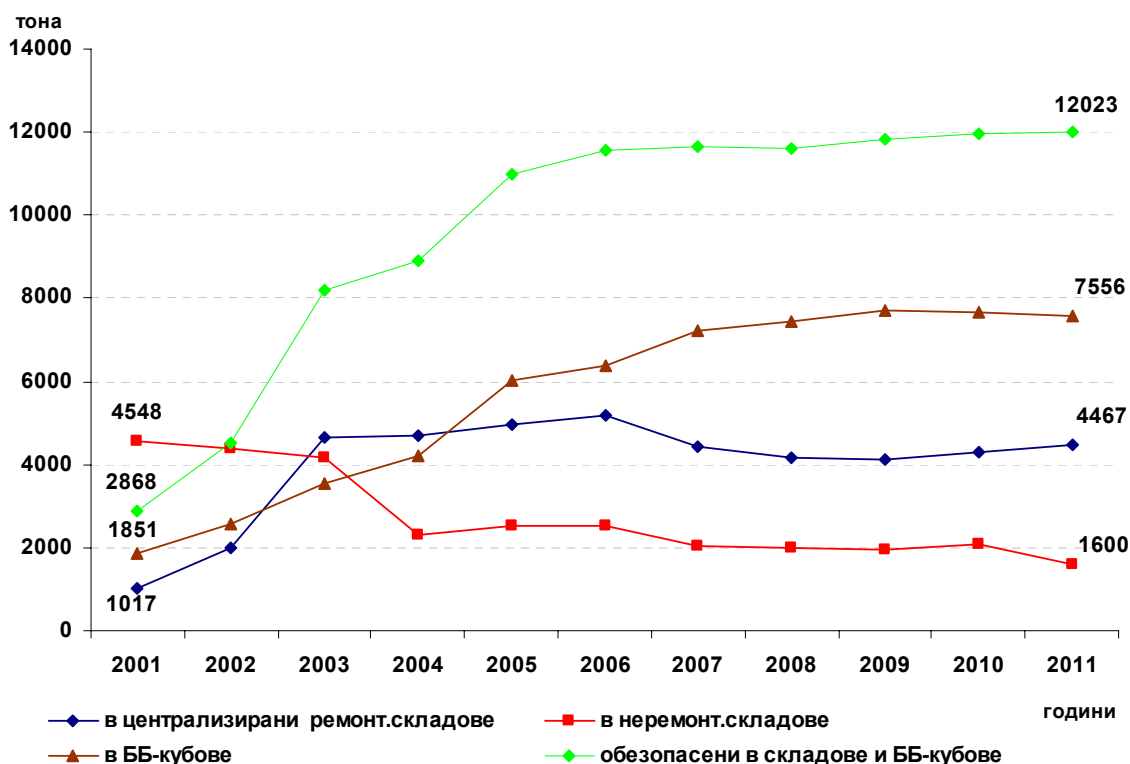


**Таблица 15: Складирани други залежали и негодни пестициди в България за периода 2001 г. – 2011 г.**

Складирани други залежали и негодни за употреба пестициди	Количество, т
<b>2001 година</b>	
Общо в складове и ББ кубове	<b>7 416</b>
➤ в 772 складове, в т.ч.	5565
✚ в 16 централизирани	1017
✚ в 756 не ремонтирани склада	4548
➤ в 468 ББ кубове	1851
➤ Общо обезопасени залежали пестициди, съхранявани в складове и ББ-кубове	<b>2828</b>
<b>2002 година</b>	
Общо в складове и ББ кубове	<b>8 952</b>
➤ в 715 складове, в т.ч.	6386
✚ в 37 централизирани и	1995
✚ в 678 не ремонтирани склада	4391
➤ в 710 ББ кубове	2566
➤ Общо обезопасени залежали пестициди, съхранявани в складове и ББ-кубове	4521
<b>2003 година</b>	
Общо в складове и ББ кубове	<b>12 394</b>
➤ в 651 складове, в т.ч.	8835
✚ в 72 централизирани склада	4656
✚ в 579 не ремонтирани общински склада	4179
➤ в 957 ББ кубове	3559
➤ Общо обезопасени залежали пестициди, съхранявани в складове и ББ-кубове	<b>8215</b>
<b>2004 година</b>	
Общо в складове и ББ кубове	<b>11 222</b>
➤ в 561 складове, в т.ч.	7011
✚ в 84 централизирани склада	4703
✚ в 477 не ремонтирани общински склада	2308
➤ в 1255 ББ кубове	4211
➤ Общо обезопасени залежали пестициди, съхранявани в складове и ББ-кубове	<b>8914</b>
<b>2005 година</b>	
Общо в складове и ББ кубове	<b>13 519</b>
➤ в 495 складове, в т.ч.	7492
✚ в 81 централизирани склада	4979
✚ в 414 не ремонтирани общински склада	2513
➤ в 1612 ББ кубове	6027
➤ Общо обезопасени залежали пестициди, съхранявани в складове и ББ-кубове	<b>11006</b>
<b>2006 година</b>	
Общо в складове и ББ кубове	<b>14111</b>
➤ в 463 складове, в т.ч.	7730
✚ в 84 централизирани склада	5197
✚ в 379 не ремонтирани общински склада	2533
➤ в 1604 ББ кубове	6381
➤ Общо обезопасени залежали пестициди, съхранявани в складове и ББ-кубове	<b>11 578</b>
<b>2007 година</b>	
Общо в складове и ББ кубове	<b>13 655</b>
➤ в 405 складове, в т.ч.	6447
✚ в 72 централизирани склада	4429
✚ в 333 не ремонтирани общински склада	2018
➤ в 1802 ББ кубове	7208
➤ износ в Германия	14
➤ Общо обезопасени залежали пестициди, съхранявани в складове и ББ-кубове	<b>11 637</b>
<b>2008 година</b>	
Общо в складове и ББ кубове	<b>13 590</b>
➤ в 385 складове, в т.ч.	6138
✚ в 72 централизирани склада	4162
✚ в 313 не ремонтирани общински склада	1976
➤ в 1863 ББ кубове	7452
➤ износ в Германия	52
➤ Общо обезопасени залежали пестициди, съхранявани в складове и ББ-кубове	<b>11 614</b>
<b>2009 година</b>	
Общо в складове и ББ кубове	<b>13 786</b>

Складирани други залежали и негодни за употреба пестициди	Количество, т
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ в 371 склада, в т.ч.</li> <li>    ✚ в 73 централизиран склада</li> <li>    ✚ в 298 не ремонтирани общински склада</li> <li>➤ в 1926 ББ кубове</li> <li>➤ износ в Германия</li> </ul>	6082 4126 1956 7704 12
➤ <b>Общо обезопасени залежали пестициди, съхранявани в складове и ББ-кубове</b>	<b>11830</b>
<b>2010 година</b>	
Общо в складове и ББ кубове	<b>14 083</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ в 381 склада, в т.ч.</li> <li>    ✚ в 74 централизиран склада</li> <li>    ✚ в 307 не ремонтирани общински склада</li> <li>➤ в 1920 ББ кубове</li> <li>➤ износ в Германия</li> </ul>	6403 4301 2102 7680 4.5
➤ <b>Общо обезопасени залежали пестициди, съхранявани в складове и ББ-кубове</b>	<b>11 981</b>
<b>2011 година</b>	
Общо в складове и ББ кубове	<b>13 623</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ в 377 склада, в т.ч.</li> <li>    ✚ в 92 централизиран склада</li> <li>    ✚ в 285 не ремонтирани общински склада</li> <li>➤ в 1889 ББ кубове</li> </ul>	6067 4467 1600 7556
➤ <b>Общо обезопасени залежали пестициди, съхранявани в складове и ББ-кубове</b>	<b>12 023</b>

В Националната програма за управление на дейностите с отпадъци (НПУДО) за периода 2009 г. – 2013 г. е заложена политиката по управление на залежалите пестициди в страната, която е свързана с предприемане на мерки за крайно обезвреждане на залежалите пестициди.



**Фигура 4: Количества други залежали забранени, негодни за употреба и с изтекъл срок на годност пестициди в България по години за периода 2001 г. – 2011 г.**

Източник: МОСВ, ИАОС, 2001 г. и март 2012 г.

За периода 2001 г. – 2011 г. са ликвидирани повече от 470 неремонтирани склада, като съхраняваните в тях залежали пестициди са събрани, препакетиран и преместени в ремонтирани или новопостроени централизиран склада, а друга част е капсулирана в ББ-кубове. В същия период необезопасените залежали пестициди, съхранявани в неремонтирани склада намаляват с 65%.

През 2011 г. обезопасените количества залежали пестициди, съхранявани в новопостроени или ремонтирани централизиранни складове и/или депонирани в ББ-кубове възлизат на 12 023 т (4 467 т в 92 централизиранни складове и 7556 т в 1889 ББ-кубове), представляващи 88.3% от общо складирани залежали пестициди.

Досегашната практика за депониране на пестициди в ББ - кубове вече е прекратена, предвид на нейния временен характер, необходимост от последващи грижи за тяхното съхраняване, като охрана и мониторинг, както и осигуряване на последващи действия за окончателното им обезвреждане, като по този начин се оскъпява крайната цена на обезвреждане на пестицидите. Поради липса на подходящо съоръжение за обезвреждане в страната, залежалите пестициди, приоритетно ще се изнасят извън страната с цел, тяхното окончателно обезвреждане.

През 2007 г. започва износ на залежали пестициди за обезвреждане извън страната, като за периода 2007 г. – 2011 г. са изнесени 82.5 т залежали пестициди за обезвреждане в Германия.

#### 3.1.5.4.2. Швейцарска програма за износ на залежали пестициди за обезвреждане

По Българо-Швейцарска програма за сътрудничество е одобрен проект «Екологосъобразно обезвреждане на негодни за употреба пестициди и други препарати за растителна защита», който ще бъде реализиран в периода 2012 г. – 2019 г. Предвижда се преупаковане и изнасяне на най-малко 6 403 т залежали пестициди, от които 5 т са линдан. Планира се в периода 2015 г. – 2019 г. те да бъдат обезвредени в лицензирано съоръжение в Европа. В резултат на тези дейности ще бъдат премахнати 131 склада за залежали пестициди на територията на 16 области и 60 общини, като с приоритет ще бъдат освобождавани складове в лошо състояние в близост до населени места и тези с линдан. Очаква се складове и площадки с обща площ до 400 000 m<sup>2</sup> да бъдат санирани. Допълнително около 156 т DDT, хептахлор и линдан, депонирани в 91 ББ-куба също ще бъдат изнесени за обезвреждане по Швейцарската програма, като по този начин ще бъдат обезвредени всичките налични в страната 161 т УОЗ пестициди.

Редуцирането на броя на складовете за съхранение на залежали пестициди ще намали опасността от замърсяване на околната среда и риска за хората, живеещи в близост до тези складове. Проблемът с наличието на залежалите УОЗ пестициди също ще бъде решен окончателно, като страната ще изпълни задълженията си за ликвидиране на УОЗ пестицидите по Стокхолмската конвенция.

Средствата за финансиране на програмата са осигурени от Швейцарското правителство и от национално съфинансиране. В резултат на проекта се очаква обезвреждането на залежалите пестициди да се систематизира и обезпечи с необходимите специализирани проучвания, да се създаде ясна, икономически обоснована и работеща институционална организация за решаването на проблема и да бъде създаден и спазван график за финансирането на оставащите дейности по обезвреждането на залежалите пестициди и рекултивирание на териториите, на които са били разположени.

#### 3.1.5.4.3. Финансиране от държавния бюджет

Ежегодно са отпускани средства от държавния бюджет (ДБ) за обезопасяване на залежалите количества пестициди, разпределяни чрез Предприятието за управление на дейностите по опазване на околната среда (ПУДООС) към МОСВ и от МЗХ за безвъзмездно финансиране на общински проекти за събиране, преупаковане, преместване и безопасно съхранение в ремонтирани или новопостроени централизиранни складове или трайно съхранение в ББ-кубове и/или събиране, преупаковане, транспортиране и обезвреждане извън територията на България на негодни за употреба пестициди (фиг.№ 5).



**Фигура 5: Отпуснати средства от държавния бюджет за безопасно складиране или обезвреждане извън територията на България на залежали инегодни пестициди до 2010 г.**

За периода 1998 г.- 2010 г. за безопасното складиране или обезвреждане на залежали пестициди извън територията на България ежегодно са отпуснати средства от ДБ чрез ПУДООС, като сумата възлиза на 11 726 456 лв (5 995 734 евро).

За периода 2000 г. – 2010 г., ПУДООС е осигурило финансиране на 134 общини чрез подписани и изпълнени 206 договора на обща стойност 9 279 595 лв. за изграждане на нови или ремонтване на стари складове, за безопасно складиране, депониране в ББ-кубове или обезвреждане извън територията на България на залежали пестициди.

*Източник: ПУДООС, МОСВ, 2011 г.*

#### **ОБОБЩЕНИ ЗАКЛЮЧЕНИЯ:**

- ❖ От 2000 г. в България са извършват ежегодно инвентаризации на залежалите, включително и УОЗ съдържащи пестициди;
- ❖ Залежалите пестициди се съхраняват в държавни, общински, кооперативни и частни складове, част от които са централизирани (ремонтирани или новоизградени), а останалите са небезопасени в достатъчна степен складове или са депонирани в ББ-кубове;
- ❖ За периода 2001 г. - 2011 г. складираните в България количества залежали пестициди варират в годините, което се дължи от една страна на все по-доброто отчитане и идентифициране на съхраняваните пестициди и от друга – на откритите нови количества изоставени пестициди, в резултат на нерегламентирано изхвърляне или иззети неразрешени и с изтекъл срок на годност ПРЗ.
- ❖ През 2011 г. складираните залежали, с изтекъл срок на годност и неразрешени за употреба пестициди възлизат на общо 13 623 т, които се съхраняват в 92 централизирани (4 467 т), 285 неремонтирани склада (1 600 т) и 1889 ББ-куба (7 556 т), като само около 161 тона от тях представляват УОЗ пестициди (1.18%). Отчита се намаляване на наличните залежали пестициди с 460 т спрямо тези през 2010 г.
- ❖ През 2011 г. обезопасените количества залежали пестициди, съхранявани в новопостроени или ремонтирани централизирани складове, отговарящи на всички изисквания и/или депонирани в херметически затворени стоманобетонни контейнери ББ-кубове възлизат на 12 023 т, представляващи 88.3 % от общо складираните залежали пестициди.
- ❖ Небезопасени в достатъчна степен остават складираните в неремонтирани складове залежали пестициди. През 2011 г. залежалите пестициди се съхраняват в 285 неремонтирани

склада като количеството им възлиза на около 1600 т (12 % от всички залежали пестициди), като се отчита намаление с 502 т в сравнение с тези през 2010 г.

- ❖ От 2007 г. започва износ на залежали пестициди за окончателно обезвреждане извън територията на България, като за периода 2007 г. – 2011 г. са изнесени и обезвредени в Германия общо 82.5 т залежали пестициди, поради липса на подходящи съоръжения за обезвреждане им в България.
- ❖ От 2007 г. се поддържа на публичен регистър на складовете за съхранение на залежали пестициди и се извършва ежегодна актуализация на базата-данни за количествата залежали пестициди, съхранявани в складове и ББ кубове на национално (ИАОС) и регионално ниво (РИОСВ) при ежегоден мониторинг на тези обекти.
- ❖ От 2007 г. се осъществява мониторинг на площите и почвите около складовете и местата за съхранение на залежали пестициди за замърсявания с УОЗ и други неразрешени за употреба ПРЗ.
- ❖ За периода 1998 г. - 2010 г. за безопасното складиране или обезвреждане на залежали пестициди извън територията на България от държавния бюджет са отпуснати средства всяка година, като сумата надхвърля 11.5 млн.лв.
- ❖ Досегашната практика за депониране на пестицидите в ББ кубове е прекратена, предвид нейния временен характер, необходимост от последващи грижи за тяхното съхраняване като охрана и мониторинг, както и осигуряване на последващи действия за крайното им обезвреждане, като по този начин се оскъпява крайната цена за обезвреждане на пестицидите.
- ❖ Приоритетни дейности за следващите години ще бъдат постепенното елиминиране на складираните количества залежали пестициди чрез обезвреждане извън територията на България, в т.ч. и на наличните УОЗ пестициди.
- ❖ По Българо-Швейцарска програма за сътрудничество е одобрен проект «Екологосъобразно обезвреждане на негодни за употреба пестициди и други продукти за растителна защита», който ще бъде реализиран в периода 2012 г. – 2019 г. Предвижда се преупаковане и изнасяне на най-малко 6 403 т залежали пестициди, в т.ч. и около 161 т УОЗ пестициди (DDT, линдан и хептахлор). Планира се в периода 2015 г. – 2019 г. тези пестициди да бъдат обезвредени в лицензирано съоръжение в Европа като ще бъдат ликвидирани 131 държавните и общински склада със залежали пестициди на територията на 16 области и 60 общини, като с приоритет ще бъдат освобождавани складовете в лошо състояние в близост до населени места и тези с линдан.

### **3.1.6. Мониторинг на УОЗ пестициди в околната среда и храните**

Компетентен орган за мониторинг на УОЗ пестициди в компонентите на околната среда (въздух, повърхностни и подземни води и почви) е МОСВ, респективно ИАОС, с изключение на питейните води, водите за къпане и минералните води, предназначени за пиене или използвани за профилактични, лечебни и хигиенни цели, в т.ч. и на бутилираните минерални води, където компетентен орган е МЗ и неговите регионални структури – РЗИ.

За човешки телесни течности (майчино мляко и кръвна плазма) компетентен орган е МЗ, респективно НЦОЗА и РЗИ.

Храните от животински произход, предназначени за човешка консумация и живите животни, фуражите и храните от растителен произход се контролират от БАБХ към МЗХ.

#### **3.1.6.1. Мониторинг на УОЗ пестициди в околната среда**

Мониторингът на УОЗ пестициди в компонентите на околната среда (повърхностни и подземни води и почви) се осъществява чрез Националната система за мониторинг на околната среда (НСМОС). Системата се ръководи от Министъра на околната среда и водите чрез ИАОС, която администрира НСМОС на територията на цялата страна. Всички измервания и наблюдения се извършват от структурите на ИАОС по унифицирани методи за пробонабиране и анализи (БДС EN ISO 6468:2006, БДС ISO 10382:2005, БДС ISO 11464:2002

и др.) при спазване на процедурите за осигуряване на качеството на измерванията и данните. Всички лаборатории на ИАОС са акредитирани по БДС EN ISO/IEC 17025 „Общи изисквания относно компетентността на лабораториите за изпитване и калибриране” от Изпълнителна Агенция «Българска служба за акредитация» (ИА БСА).

ИАОС поддържа информационни бази данни на национално и регионално ниво. Базите данни и на национално и регионално ниво са структурирани по компоненти на околната среда с използване на общи номенклатури.

В България има 8 регионални лаборатории (РЛ), акредитирани за определяне на съдържание на УОЗ пестициди във води и почви: София, Бургас, Варна, Велико Търново, Плевен, Пловдив, Русе към Главна дирекция «Лабораторно-аналитична дейност» (ГД ЛАД), ИАОС към МОСВ, където работят 11 експерти занимаващи се с хроматографски методи за анализ.

Оценките на състоянието на компонентите на околната среда и докладванията на данни на национално ниво се извършват от ИАОС; оценките на регионално ниво – от РИОСВ, оценките и докладванията на състоянието на водните русурси на басейново ниво – от 4 Басейнови Дирекции.

Системата за мониторинг на хлорорганични УОЗ пестициди включва Националните мрежи за мониторинг на повърхностни и подземни води, земи и почви.

#### 3.1.6.1.1. Норми на максимално допустими концентрации на УОЗ пестициди в почви, води и отпадъци

В таблица № 16 са посочени нормите на максимално допустимите концентрации на УОЗ в околната среда.

**Таблица 16: Норми на максимално допустими концентрации на УОЗ пестициди в околната среда**

Компонент на околната среда или продукт	Национално законодателство	Приложение от нормативния акт	Норма за Пределно допустими концентрации (ПДК)																																											
<b>ПОВЪРХНОСТНИ ВОДИ</b>																																														
Повърхностни течачи води	Наредба № 7 от 8.08.1986 г. за показатели и норми за определяне качеството на течачите повърхностни води, обн., ДВ, бр. 96 от 12.12.1986 г	Приложение № 1: Показатели и норми за определяне допустимата степен на замърсяване (ДСЗ) на различните категории повърхностни течачи води	ДСЗ за алдрин = 0.2 µg/L за I, II и III категория																																											
Повърхностни води	Наредба за стандарти за качество на околната среда за приоритетни вещества и някои други замърсители, ДВ бр.88/09.11.2010	Приложение № 2: Част А: Стандарти за качество на околната среда (СКОС) СГС: средна годишна стойност; МДК: максимално допустима концентрация.	Стандарти за качество на повърхностни води (ПВ) СГС: средна годишна стойност; МДК: максимално допустима концентрация. <table border="1" data-bbox="869 1630 1544 2045"> <thead> <tr> <th>УОЗ</th> <th>СГС вътр.ПВ, µg/L</th> <th>СГС др.ПВ, µg/L</th> <th>МДК вътр.ПВ, µg/L</th> <th>МДК др.ПВ, µg/L</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Алдрин</td> <td rowspan="3">Σ = 0,01</td> <td rowspan="3">Σ = 0,005</td> <td rowspan="3">Не се прилага</td> <td rowspan="3">Не се прилага</td> </tr> <tr> <td>Диелдрин</td> </tr> <tr> <td>Ендрин</td> </tr> <tr> <td>Изодрин</td> <td rowspan="2">0,025</td> <td rowspan="2">0,0025</td> <td rowspan="2">Не се прилага</td> <td rowspan="2">Не се прилага</td> </tr> <tr> <td>ДДТ общо</td> </tr> <tr> <td>р,р'-ДДТ</td> <td>0,01</td> <td>0,01</td> <td>Не се прилага</td> <td>Не се прилага</td> </tr> <tr> <td>Ендосулфан</td> <td>0,005</td> <td>0,0005</td> <td>0,01</td> <td>0,004</td> </tr> <tr> <td>НСВ</td> <td>0,01</td> <td>0,01</td> <td>0,05</td> <td>0,05</td> </tr> <tr> <td>НСН</td> <td>0,02</td> <td>0,002</td> <td>0,04</td> <td>0,02</td> </tr> <tr> <td>РеСВ</td> <td>0,007</td> <td>0,0007</td> <td>Не се прилага</td> <td>Не се прилага</td> </tr> </tbody> </table>	УОЗ	СГС вътр.ПВ, µg/L	СГС др.ПВ, µg/L	МДК вътр.ПВ, µg/L	МДК др.ПВ, µg/L	Алдрин	Σ = 0,01	Σ = 0,005	Не се прилага	Не се прилага	Диелдрин	Ендрин	Изодрин	0,025	0,0025	Не се прилага	Не се прилага	ДДТ общо	р,р'-ДДТ	0,01	0,01	Не се прилага	Не се прилага	Ендосулфан	0,005	0,0005	0,01	0,004	НСВ	0,01	0,01	0,05	0,05	НСН	0,02	0,002	0,04	0,02	РеСВ	0,007	0,0007	Не се прилага	Не се прилага
УОЗ	СГС вътр.ПВ, µg/L	СГС др.ПВ, µg/L	МДК вътр.ПВ, µg/L	МДК др.ПВ, µg/L																																										
Алдрин	Σ = 0,01	Σ = 0,005	Не се прилага	Не се прилага																																										
Диелдрин																																														
Ендрин																																														
Изодрин	0,025	0,0025	Не се прилага	Не се прилага																																										
ДДТ общо																																														
р,р'-ДДТ	0,01	0,01	Не се прилага	Не се прилага																																										
Ендосулфан	0,005	0,0005	0,01	0,004																																										
НСВ	0,01	0,01	0,05	0,05																																										
НСН	0,02	0,002	0,04	0,02																																										
РеСВ	0,007	0,0007	Не се прилага	Не се прилага																																										
Води, предназначена за	Наредба № 9 от 16.03.2001 г. за	Приложение № 1: Таблица Б	Максимална стойност (МС) на пестициди МС за Пестициди – 0.1 µg/L за всеки отделен пестицид																																											

Компонент на околната среда или продукт	Национално законодателство	Приложение от нормативния акт	Норма за Пределно допустими концентрации (ПДК)																						
питейно-битови цели	качеството на водата, предназначена за питейно-битови цели, ДВ, бр.30/27.03.2001 г, посл.изм. ДВ, бр. 1/04.01.2011 г.	“Химични показатели”	МС за Пестициди (общо) – 0.5 µg/L като сума от концентрациите на всички отделни пестициди МС за устойчиви органохлорни пестициди (алдрин, диелдрин, хептахлор и хептахлор епоксид) - 0.03 µg/L МС за устойчиви органохлорни пестициди (DDT, хлордан, елдрин и HCB) - 0.1 µg/L																						
Повърхностни води, предназначени за питейно-битово водоснабдяване	Наредба № 12 от 18.06.2002 г. за качествените изисквания към повърхностни води, предназначени за питейно-битово водоснабдяване, ДВ, бр. 63/28.06.2002 г.	Приложение № 1: Изисквания към качеството на повърхностни води, предназначени за добиване на питейна вода	Изисквания към качеството на повърхностни води, предназначени за добиване на питейна вода <table border="1"> <thead> <tr> <th>Показател</th> <th colspan="2">Категория А1</th> <th colspan="2">Категория А2</th> <th colspan="2">Категория А3</th> </tr> <tr> <th>mg/L</th> <th>ПС</th> <th>ЗС</th> <th>ПС</th> <th>ЗС</th> <th>ПС</th> <th>ЗС</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Пестициди-общо</td> <td>-</td> <td>0.001</td> <td>-</td> <td>0.0025</td> <td>-</td> <td>0.005</td> </tr> </tbody> </table> <p>ПС: препоръчителна стойност ЗС: задължителна стойност</p>	Показател	Категория А1		Категория А2		Категория А3		mg/L	ПС	ЗС	ПС	ЗС	ПС	ЗС	Пестициди-общо	-	0.001	-	0.0025	-	0.005	
Показател	Категория А1		Категория А2		Категория А3																				
mg/L	ПС	ЗС	ПС	ЗС	ПС	ЗС																			
Пестициди-общо	-	0.001	-	0.0025	-	0.005																			
Характеризиране на повърхностните води	Наредба № 13 от 2.04.2007 г. за характеризиране на повърхн. води (ПВ), ДВ, бр. 37 от 8.05.2007 г	Приложение № 1: Типове повърхностни водни тела: реки, езера, преходни води и крайбрежни води Приложение № 2: Екологично качество на повърхностните водни тела Приложение № 3: Списък на основните замърсители	Приложение № 2: Таблица 1.2.1. Дефиниции за много добро, добро и умерено екологично състояние на реките, езерата и преходните води: Физико-химични елементи за качество Състояние на водните тела <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Физико-химичен елементи</th> <th rowspan="2">Водно тяло</th> <th colspan="3">Състояние</th> </tr> <tr> <th>много добро</th> <th>добро</th> <th>умерено</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Специфични</td> <td>Реки</td> <td rowspan="3">К близо до нулата и най-малко &lt; LOD на най-модерните широко използвани аналитични методи</td> <td rowspan="3">К &lt; СКОС</td> <td rowspan="3">К &gt; СКОС &lt; ФН</td> </tr> <tr> <td>Синтетични замърсители</td> <td>Езера</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Преходни води</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Край-брежни води</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>К = концентрация СКОС = стандарт за качеството на околната среда ФН= фонови нива LOD = граница на откриваемост</p> <p>Приложение № 3: Основни замърсители (УОЗ)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Органохалогенни съединения и вещества, които могат да образуват такива съединения във водната околна среда.</li> <li>2. Вещества и препарати или продуктите от разпадането им с доказани канцерогенни или мутагенни свойства или свойства, които могат да въздействат върху стероидогенните, тироидните, възпроизводителните или други, свързани с ендокринните функции във или посредством водната околна среда.</li> <li>3. Устойчиви органични въглеводороди и устойчиви биоакумулируеми органични токсични вещества.</li> <li>4. Биоциди и продукти за растителна защита.</li> </ol>	Физико-химичен елементи	Водно тяло	Състояние			много добро	добро	умерено	Специфични	Реки	К близо до нулата и най-малко < LOD на най-модерните широко използвани аналитични методи	К < СКОС	К > СКОС < ФН	Синтетични замърсители	Езера		Преходни води		Край-брежни води			
Физико-химичен елементи	Водно тяло	Състояние																							
		много добро	добро	умерено																					
Специфични	Реки	К близо до нулата и най-малко < LOD на най-модерните широко използвани аналитични методи	К < СКОС	К > СКОС < ФН																					
Синтетични замърсители	Езера																								
	Преходни води																								
	Край-брежни води																								
Крайбрежните морски води	Наредба № 8 от 25.01.2001 г. за качеството на крайбрежните морски води, ДВ, бр.10/02.02.2001 г.	Приложение: Показатели и норми за определяне качеството на крайбрежните морски води	В. Показатели за органични вещества от промишлен произход Пестициди (общо) – 0.01 mg/L																						
Морски води	Наредба за опазване на околната среда в морските води, ДВ, бр. 94/30.11.2010	Поддържане на добро състояние на околната среда в морските води (морската околна среда).	1. Защита и съхраняване на морската околна среда, предотвратяване на нейното влошаване или, когато е практически възможно, възстановяване на морските екосистеми в територии, които са били неблагоприятно засегнати; 2. Предотвратяване и намаляване на въвеждането и освобождаването на вещества от антропогенен произход, включително и УОЗ в околната среда с цел поетапно																						

Компонент на околната среда или продукт	Национално законодателство	Приложение от нормативния акт	Норма за Пределно допустими концентрации (ПДК)																					
			премахване на замърсяването и гарантиране липсата на съществено въздействие или опасност за човешкото здраве, биологичното разнообразие на морските екосистеми и законосъобразното използване на морето.																					
Пресни води, обитавани от риби и черупкови организми	Наредба № 4 от 20.10.2000 г. за качеството на водите за рибовъдство и за развъждане на черупкови организми, ДВ, бр. 88/27.10.2000 г.	Приложение № 1: Норми за качество на пресните повърхностни води, обитавани от риби	Приложение 1: Норми за качество на пресните повърхностни води, обитавани от риби																					
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Показател</th> <th>Пъстървови и Шаранови води</th> <th>Забележка</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>НСН</td> <td>НСН общо в повърхн. води – 0.05 µg/L НСН общо в повърхн. води, повлияни от зауствания – 0.1 µg/L</td> <td>Общата конц. на НСН в дънни отложения и в риби не трябва да показва значимо повишение във времето</td> </tr> <tr> <td>ДДТ - общо</td> <td>p,p'-DDT: 10 µg/L DDT общо: 25 µg/L</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Алдрин</td> <td>0.01 µg/L</td> <td>Концентрацията на алдрин в дънни отложения и в риби да не показва значимо повишение във времето</td> </tr> <tr> <td>НСВ</td> <td>0,03 µg/L</td> <td>Концентрацията на НСВ в дънни отложения и в риби да не показва значимо повишение във времето</td> </tr> </tbody> </table>	Показател	Пъстървови и Шаранови води	Забележка	НСН	НСН общо в повърхн. води – 0.05 µg/L НСН общо в повърхн. води, повлияни от зауствания – 0.1 µg/L	Общата конц. на НСН в дънни отложения и в риби не трябва да показва значимо повишение във времето	ДДТ - общо	p,p'-DDT: 10 µg/L DDT общо: 25 µg/L		Алдрин	0.01 µg/L	Концентрацията на алдрин в дънни отложения и в риби да не показва значимо повишение във времето	НСВ	0,03 µg/L	Концентрацията на НСВ в дънни отложения и в риби да не показва значимо повишение във времето						
Показател	Пъстървови и Шаранови води	Забележка																						
НСН	НСН общо в повърхн. води – 0.05 µg/L НСН общо в повърхн. води, повлияни от зауствания – 0.1 µg/L	Общата конц. на НСН в дънни отложения и в риби не трябва да показва значимо повишение във времето																						
ДДТ - общо	p,p'-DDT: 10 µg/L DDT общо: 25 µg/L																							
Алдрин	0.01 µg/L	Концентрацията на алдрин в дънни отложения и в риби да не показва значимо повишение във времето																						
НСВ	0,03 µg/L	Концентрацията на НСВ в дънни отложения и в риби да не показва значимо повишение във времето																						
		Приложение № 2: Норми за качеството на крайбрежните морски води, обитавани от черупкови организми	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Показател</th> <th>Препоръчителни</th> <th>Задължителни</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Хлор-органични съединения</td> <td colspan="2">Концентрацията на всяко вещество във водите за черупкови или в месото на организмите не трябва да достига или превишава нивото, което има вредно въздействие върху черупковите организми и техните ларви.</td> </tr> <tr> <td>НСН</td> <td>НСН общо за устия и териториални морски води: &lt; 0.02 µg/L</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ДДТ - общо</td> <td>p,p'-DDT: 10 µg/L DDT общо: 25 µg/L</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Диелдрин</td> <td>За водите в устия на реки, вътрешни и териториални морски води : 0.01 µg/L</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ендрин и изодрин</td> <td>За водите в устия на реки, вътрешни и териториални морски води : 0.005 µg/L</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>НСВ</td> <td>За водите в устия на реки, вътрешни и териториални морски води : 0.03 µg/L</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Показател	Препоръчителни	Задължителни	Хлор-органични съединения	Концентрацията на всяко вещество във водите за черупкови или в месото на организмите не трябва да достига или превишава нивото, което има вредно въздействие върху черупковите организми и техните ларви.		НСН	НСН общо за устия и териториални морски води: < 0.02 µg/L	-	ДДТ - общо	p,p'-DDT: 10 µg/L DDT общо: 25 µg/L	-	Диелдрин	За водите в устия на реки, вътрешни и териториални морски води : 0.01 µg/L		Ендрин и изодрин	За водите в устия на реки, вътрешни и териториални морски води : 0.005 µg/L	-	НСВ	За водите в устия на реки, вътрешни и териториални морски води : 0.03 µg/L	
Показател	Препоръчителни	Задължителни																						
Хлор-органични съединения	Концентрацията на всяко вещество във водите за черупкови или в месото на организмите не трябва да достига или превишава нивото, което има вредно въздействие върху черупковите организми и техните ларви.																							
НСН	НСН общо за устия и териториални морски води: < 0.02 µg/L	-																						
ДДТ - общо	p,p'-DDT: 10 µg/L DDT общо: 25 µg/L	-																						
Диелдрин	За водите в устия на реки, вътрешни и териториални морски води : 0.01 µg/L																							
Ендрин и изодрин	За водите в устия на реки, вътрешни и териториални морски води : 0.005 µg/L	-																						
НСВ	За водите в устия на реки, вътрешни и териториални морски води : 0.03 µg/L																							
Води за къпане	Наредба № 11 за качеството на водите за къпане, ДВ бр.25/08.03.2002 г, изм. ДВ бр. 53/10.06.2008 г	Приложение: Изисквания към качеството на водата за къпане	Изисквания към качеството на водата за къпане																					
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Показатели</th> <th>Препоръчителна стойност</th> <th>Задължителна стойност</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">Физико-химични</td> </tr> <tr> <td>Пестициди (общо)</td> <td>1 µg/L</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	Показатели	Препоръчителна стойност	Задължителна стойност	Физико-химични			Пестициди (общо)	1 µg/L	-												
Показатели	Препоръчителна стойност	Задължителна стойност																						
Физико-химични																								
Пестициди (общо)	1 µg/L	-																						
Повърхностни води	Наредба за ползването на повърхностните води, ДВ, бр.56/22.07.2011 г	Издаване на разрешителни за водоземане от повърхностни води	Мерки за намаляване на отрицателното въздействие от дейността върху компонентите на околната среда Недопускане на замърсяване на водния обект и околните терени с опасни химични вещества, включително и УОЗ.																					
<b>ПОДЗЕМНИ ВОДИ</b>																								
Подземни води	Наредба № 1 от 10.10.2007 г. за	Приложение № 1: Стандарти за	Стандарти за качество на подземните води (СКПВ):																					



Компонент на околната среда или продукт	Национално законодателство	Приложение от нормативния акт	Норма за Пределно допустими концентрации (ПДК)
	проучване, ползване и опазване на подземните води, обн., ДВ, бр. 87/30.10.2007 г., изм. и доп., бр. 2/8.01.2010 г.	качество на подземните води (СКПВ)	СКПВ за пестициди - 0.1 µg/L за всяко отделно АВ СКПВ за пестициди общо - 0.5 µg/L като сума от концентрациите на всички отделни пестициди СКПВ за устойчиви органохлорни пестициди (алдрин, диелдрин, хептахлор и хептахлор епоксид) - 0.03 µg/L СКПВ за устойчиви органохлорни пестициди (DDT, хлордан, елдрин и НСВ) - 0.1 µg/L

#### ОТПАДЪЧНИ ВОДИ

Отпадни води, от някои промишлени сектори, зауствани във водните обекти	Наредба № 6 от 9.11.2000 г. за емисионни норми за допустимото съдържание на вредни и опасни вещества в отпадъчните води, зауствани във водни обекти, обн., ДВ, бр. 97/28.11.2000 г., изм. и доп., бр. 24/23.03.2004 г	Приложение № 1: 1. Органохалогенни съединения и вещества, които могат да образуват такива съединения във водната околна среда; Приложение № 2: Емисионни норми за УОЗ пестициди	Средномесечни (СМЕН) и Среднодневни (СДЕН) Емисионни норми за УОЗ пестициди				
			Вид промишлено предприятие	Средна стойност	Емисионни норми		
					Маса	Конц. в отпадъчните води	
			Емисионни норми за HCH				
			Производство на HCH	СМН СДН	2 g/t произв. HCH 4 g/t произв. HCH	2 mg/L 4 mg/L	
			Екстракция на линдан	СМН СДН	4 g/t обраб. HCH 8 g/t обраб. HCH	2 mg/L 4 mg/L	
			Промисл. предприятия, в които се произвежда HCH и екстрахира линдан	СМН	5 g/t произв. HCH	2 mg/L	
				СДН	10 g/t произв. HCH	4 mg/L	
			Емисионни норми за DDT				
			Производство на ДДТ, вкл. формулиране на ДДТ-препарати от готово АВ	СМН	4 g/t в-ва, произв., обраб. или използв.	2 mg/L	
СДН	8 g/t в-ва, произв., обраб. или използв.	4 mg/L					
Емисионни норми за алдрин, диелдрин и ендрин							
Производство на алдрин, диелдрин или ендрин, вкл. формулиране на препарати от готово АВ на същото място	СМН	3 g/t общ произв. капацитет	2 µg/L				
	СДН	15 g/t общ произв. капацитет	10 µg/L				
Емисионни норми за HCB							
Производство и обработка на HCB	СМН	10 g/t общ произв. капацитет	1 mg/L				
	СДН	20 g/t общ произв. капацитет	2 mg/L				

#### ПОЧВИ

Почви [mg/kg суха почва]	Наредба № 3 от 1.08.2008 г. за нормите за допустимо съдържание на вредни вещества в почвите, обн., ДВ, бр. 71/12.08.2008 г	Приложение № 2: Норми за предохранителни концентрации (ПК), максимално допустими концентрации (МДК) и интервенционни концентрации (ИК) за УОЗ пестициди в mg/kg суха почва	III. Хлорорганични пестициди				
			№	Наименование	ПК*	МДК*	ИК*
			1	Хексахлорбензен (НСВ)	0,025	0,25	10
			2	α- и β-HCH	0,001	0,01	2
			3	Линдан (γ-HCH)	0,001	0,01	2
			4	DDX сума	0,3	1,5	4
			4.1	o,p'-и p,p'-DDE	0,1	0,5	-
			4.2	o,p'-и p,p'-DDD	0,1	0,5	-
			4.3	o,p' и p,p'-DDT	0,1	0,5	-
			5	Алдрин	0,1	0,5	-
			6	Диелдрин	0,1	0,5	-
			7	Мирекс	0,1	0,5	-
8	Хептахлор	0,1	0,5	-			
9	Хлордан	0,1	0,5	-			
10	Токсафен	0,1	0,5	-			

Компонент на околната среда или продукт	Национално законодателство	Приложение от нормативния акт	Норма за Пределно допустими концентрации (ПДК)
			* Норми за ПК, МДК и ИК за УОЗ и нефтопродукти в почвите (определени като общо съдържание в mg/kg суха почва).
<b>ОТПАДЪЦИ</b>			
Отпадъци	Регламент 850/2004/ЕС за УОЗ	Приложение IV: Списък на веществата, предмет на разпоредбите за управление на отпадъци, формулирани в чл 7 Приложение V: Управление на отпадъците, Част 1: Обезвреждане; Част 2: Отпадъци и дейности	Приложение IV: Всички отпадъци, съдържащи УОЗ пестициди над МДК се третира като опасни отпадъци: МДК за УОЗ пестициди, посочена в чл. 7, параграф 4, буква а) Алдрин, DDT, HCH, вкл. линдан, диелдрин, ендрин, хептахлор, HCB, хлордекон, мирекс, PeCB, Токсафен = 50 mg/kg Приложение V, Част 1: Обезвреждането на отпадъци, съдържащи УОЗ пестициди се извършва чрез следните операции: D9: физико-химично третиране D10: наземно изгаряне Приложение V, Част 2: МДК за отпадъци, съдържащи УОЗ пестициди, депонирани в депа за опасни отпадъци: 5000 mg/kg за всички УОЗ пестициди. Тези МДК не се отнасят за окончателно подземно разполагане на опасни отпадъци, включително в солни мини или при наземно изгаряне.
Годишно изпускани количества УОЗ замърсители от промишлени инсталации във въздуха, водата и в почвата	Регламент № 166/2006/ЕС за създаване на ЕРИПЗ	Приложение II Пределни количества (ПК) за изпускане на РСВ във въздуха, водата и почвата	Алдрин, Хлордан, Хлордекон, DDT, Диелдрин, Ендосулфан, Ендрин, Хептахлор, Линдан, Мирекс, Пентахлорбензен (PeCB) и Токсафен ПК във въздуха: 1 kg/година ПК във водата: 1 kg/година ПК във почвата: 1 kg/година Хексахлорбензен (HCB), Хексахлорциклохексан (HCH) ПК във въздуха: 10 kg/година ПК във водата: 1 kg/година ПК във почвата: 1 kg/година
<b>САНКЦИИ ПРИ ЗАМЪРСЯВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА</b>			
Налагане на санкции при замърсяване на околната среда над МДК	Наредба за вида, размера и реда за налагане на санкции при увреждане или при замърсяване на околната среда над допустимите норми и/или при неспазване на определените емисионни норми и ограничения, ДВ, бр.70/09.09.2011г, в сила от 10.11.2011г	Налагане на санкции при увреждане или замърсяване на околната среда над допустимите норми	Приложение № 1: Замърсяващи вещества и показатели и единични размери на санкциите при замърсяване на повърхностните води и водните обекти. Приложение № 4: Видове замърсители и увреждания на почвата и единични размери на санкциите: - Органохлорни препарати за растителна защита – 40.80 лв/м <sup>2</sup> - Изгаряне на стърнища и растителни отпадъци: 20.16 лв/м <sup>2</sup>

### 3.1.6.1.2. Мониторинг на води

Рамковата директива за водите 2000/60/ЕС (РДВ) е основният документ на Европейския съюз в политиката за управление на водния сектор, в отговор на нарастващите изисквания за достатъчни количества вода с добро качество, предназначени за всякакви цели.

Основната информация за качеството на водите се получава от Националната система за мониторинг на водите (НСМВ), която дава възможност за идентифициране на причините за замърсяването на повърхностните и подземни води (общо замърсяване, токсични вещества, биогенни елементи и др.), както и на източниците на замърсяване (точкови и дифузни),

определяне на ефективността от различни програми за мониторинг ,извеждане на тенденции за качеството на водите, и предприемане на мерки за подобряване качеството им.

Националната система за мониторинг на водите (НСМВ) включва:

- ❖ Мониторинг на повърхностни води
- ❖ Хидробиологичен мониторинг на повърхностни води
- ❖ Мониторинг на питейните води
- ❖ Мониторинг на подземни води
- ❖ Контролно-информационна система “Емисионен контрол на отпадъчни води”

#### *3.1.6.1.2.1. Мониторинг на повърхностни води*

Провежданият ежегоден мониторинг за качеството на повърхностните води и оценката на получените резултати дава възможност да се характеризира химичното състояние на реките, язовирите, езерата и Черно море. Всеки пункт от мониторинговата мрежа характеризира определен участък от реките, който може да бъде замърсяван от отпадъчни води, земеделието и др.замърсители. Пробите от водите се вземат по определена програма и се анализират от акредитирани лаборатории

#### **❖ НСМОС, Подсистема “Мониторинг на повърхностни води”**

Мониторингът на повърхностните води е част от НСМОС и обхваща програми за контролен и оперативен мониторинг. Чрез оперативните програми за мониторинг се определя състоянието на водните тела в риск и се оценяват промените, които са настъпили, в резултат на предприетите мерки Мрежите за контролен и оперативен мониторинг на повърхностни води и измерваните показатели в тях са регламентирани със Заповед на министъра на околната среда и водите № РД - 715/02.08.2010 г.

Общият брой на пунктовете на територията на страната е 533 разпределени в четирите района на басейново управление, както следва:

- ❖ Басейнова Дирекция Дунавски район - 115 пункта за контролен мониторинг и 53 пункта за оперативен мониторинг;
- ❖ Басейнова Дирекция Черноморски район - 73 пункта за контролен мониторинг, в това число и 20 за мониторинг на морски води, 41 пункта за оперативен мониторинг;
- ❖ Басейнова Дирекция Източно-беломорски район – 35 пункта за контролен мониторинг и 88 пункта за оперативен мониторинг;
- ❖ Басейнова Дирекция Западно-беломорски район – 52 пункта за контролен мониторинг и 76 пункта за оперативен мониторинг.

Показателите, които се мониторира са разделени в три основни групи – основни физико-химични, приоритетни вещества и специфични замърсители, като честотата им на мониторинг е от 4 до 12 пъти в годината. Изследват се около 22-30 показателя.УОЗ пестицидите са включени в приоритетните вещества(ендосулфан, HCB, PeCB) и специфичните замърсители (алдрин, диелдрин, ендрин, изодрин, DDT общо, p,p- DDT).

УОЗ пестицидите попадат в групите на приоритетните вещества [ендосулфан, HCB, PeCB и HCH и линдан] и специфичните замърсители (DDT сума и p,p'-DDT, алдрин, диелдрин, ендрин и изодрин).

Повърхностните води се разделят на три категории според тяхната употреба: повърхностни води (а) за питейно-битови цели; (б) за къпане, риболов и индустриални нужди; и (в) за напояване.

#### Мониторинг на УОЗ пестициди в повърхностните води за периода 2007 г. – 2010 г.

За периода 2007 г -2010 г. са взети общо 3803 броя проби от 599 пункта и са анализирани за съдържание на органохлорните пестициди: алдрин, диелдрин, DDT, ендрин, мирекс, хептахлор, хлордан, HCB, HCH и линдан, ендосулфан. Мониторинга обхваща всички големи реки р.Дунав, р.Марица, р.Искър, р.Янтра, р.Тунджа, р.Струма, р.Места, р.Огоста, р.Вит и др, езерата и язовирите, както и крайбрежните води на Черно море.

Само през 2010 г. в подсистемата за мониторинг на повърхностните води са взети общо 3182 броя проби от 475 пункта, с честота от 4 до 12 пъти годишно (Заповед РД № 715/02.08.2010г).

Оценката на химичното състояние се прави по отношение на присъствието и сравняването на стойностите на измерените концентрации на приоритетни вещества и специфични химични замърсители (Директива 2008/105/ЕО) във водите на водните тела със стандартите за качество.

Съгласно направената оценка на състоянието по отношение на приоритетни вещества и специфични химични замърсители през периода 2007 г. -2010 г. година в повърхностните водни тела в 4-те райони за басейново управление няма нито едно водно тяло, което да е обявено в лошо химично състояние.

На таблица № 17 са посочени данните от мониторинга на повърхностните води в България за замърсяване с УОЗ пестициди за периода 2007 г. -2010 г.

Не са установени превишаване на стандартите за качество за повърхностни води (СКПВВ) за DDT сума, мирекс, хептахлор, хлордан, НСВ и НСН за целия период на мониторинг 2007 г. – 2010 г.

През 2007 г. няма надвишаване на СКПВ и за останалите УОЗ пестициди – алдрин, диелдрин, ендрин, линдан и ендосулфан. През 2008 г. и 2010 г. има надвишаване на СКПВВ за ендосулфан и линдан в съответно 0,1% и по-малко от 2% от анализиранияте проби, което се дължи вероятно на точково замърсяване.

Под 1% от анализиранияте проби за съдържание на алдрин, диелдрин и ендрин през 2009 г. и 2010 г. надвишават СКПВ, докато за 2007 г. и 2008 г. няма надвишаване на СКПВВ за тези пестициди.

Отчетените единични надвишения на СКОС или СГС вероятно се дължат на точково замърсяване, вследствие на въздействията на локални източници на замърсяване върху приемащите водоеми.

Въз основа на събраната информация от Националната система за мониторинг на повърхностните води през периода 2000 г. – 2010 г. се установява, че се запазва тенденцията наблюдавана през последното десетилетие за подобряване на качеството на повърхностните води. Все още се наблюдават единични случаи на замърсяване с някои УОЗ пестициди над СКОС в по-малко от 2% от анализиранияте проби, вследствие на локални точкови замърсявания. Класическият представител на устойчивите хлорорганични пестициди – DDT и метаболитите му не присъстват в хидросферата на страната. през 2007 г. – 2010 г. В над 98% от анализиранияте проби няма присъствие на УОЗ пестициди в повърхностните води в България.

**Таблица 17: Мониторинг на повърхностните води в България за замърсяване с УОЗ пестициди за периода 2007 г. -2010 г.**

Година	Бр. Пункта	Бр. проби	Алдрин	Алдрин %	Диелдрин	Диелдрин %	Ендрин	Ендрин %	Линдан	Линдан %	Ендосулфан	Ендосулфан %	Σ ДДТ	Σ ДДТ %	НСВ	НСВ %
СКОС МДК(µg/L) СГС (µg/L)			0.01		0.01		0.01		0.04 0.02		0.01 0.005		0.025		0.05 0.01	
2007	50	77	76<LOD 1<СКОС 0 > СКОС	98.7% <LOD 1,3%<СКОС 0% > СКОС	76<LOD 1<СКОС 0 > СКОС	98.7% <LOD 1,3%<СКОС 0% > СКОС	76< LOD 1<СКОС 0 > СКОС	98.7% <LOD 1,3%<СКОС 0% > СКОС	77< LOD 0 > СКОС	100% <LOD 0% > СКОС	77< LOD 0 > СКОС	100% <LOD 0% > СКОС	77< LOD 0 > СКОС	100% <LOD 0% > СКОС	77< LOD 0 > СКОС	100% <LOD 0% > СКОС
2008	209	1552	1478<LOD 74<СКОС 0 > СКОС	95.2% <LOD 4,8%<СКОС 0% > СКОС	1481<LOD 71<СКОС 0 > СКОС	95.4% <LOD 4,6%<СКОС 0% > СКОС	1478<LOD 74<СКОС 0 > СКОС	95.2% <LOD 4,8%<СКОС 0% > СКОС	1274<LOD 250<СКОС 28 > СКОС	82.0% <LOD 16,2%<СКОС 1.8% > СКОС	1416<LOD 135<СКОС 1 > СКОС	91.2% <LOD 8,7%<СКОС 0.1% > СКОС	1480<LOD 71<СКОС 1 > СКОС	95.4% <LOD 4,6%<СКОС 0.1% >СКОС	1262<LOD 284<СКОС 0 > СКОС	81.3% <LOD 18,7%<СКОС 0.1% >СКОС
2009	193	1262	1170 <LOD 81<СКОС 11 > СКОС	92.7% <LOD 6,4%<СКОС 0.9% > СКОС	1170 <LOD 81<СКОС 11 > СКОС	92.7% <LOD 6,4%<СКОС 0.9% > СКОС	1166 <LOD 85<СКОС 11 > СКОС	92.5% <LOD 6,7%<СКОС 0.8% > СКОС	1262 <LOD 0 > СКОС	100% <LOD 0% > СКОС	1240 <LOD 22<СКОС 0 > СКОС	98.3% <LOD 1,7%<СКОС 0% > СКОС	1181 <LOD 81<СКОС 0 > СКОС	93.6% <LOD 6,4%<СКОС 0% > СКОС	1175 <LOD 92<СКОС 0 > СКОС	93.1% <LOD 6,9%<СКОС 0% > СКОС
2010	147	913	843 <LOD 64<СКОС 6 > СКОС	92.3% <LOD 7,0%<СКОС 0.7% > СКОС	848<LOD 65<СКОС 0 > СКОС	92.8% <LOD 7,2%<СКОС 0 % > СКОС	849 <LOD 62<СКОС 2 > СКОС	92.9% <LOD 6,8%<СКОС 0.3 % > СКОС	805<LOD 94<СКОС 14 > СКОС	88.2% <LOD 10,3%<СКОС 1.5 % >СКОС	879 <LOD 33<СКОС 1 > СКОС	96.3% <LOD 3,6%<СКОС 0.1 % >СКОС	-	-	-	-

## 🚩 МОНИТОРИНГ НА ПОВЪРХНОСТНИТЕ ВОДИ ЗА ПИТЕЙНО-БИТОВО ВОДОСНАБДЯВАНЕ

Мониторингът на питейните води се провежда от Басейновите дирекции чрез Регионалните лаборатории към ИАОС, Регионалните здравни инспекции по опазване (РЗИ) и „ВиК” дружествата, в съответствие с раздел III на Наредба № 12 от 18.06.2002 г. за качествените изисквания към повърхностните води, предназначени за питейно-битово водоснабдяване. За успешното реализиране на програмите за мониторинг, последваща оценка на резултатите и осъществяването на ефективен контрол, на водата добивана за питейно-битово водоснабдяване, в началото на всяка календарна година Басейновите дирекции разработват Програми за контролен и собствен мониторинг на питейните води. Програмите за 2010 г. са регламентирани със Заповед на Министъра на околната среда и водите № РД - 715/02.08.2010 г.

За 2010 г. мрежата за мониторинг на повърхностните води предназначени за питейно-битово водоснабдяване обхваща 216 пункта. Разпределението на пунктовете по басейнови райони е следното:

- Басейнова дирекция Дунавски район - 90 пункта;
- Басейнова дирекция Черноморски район - 3 пункта;
- Басейнова дирекция Източнобеломорски район - 89 пункта;
- Басейнова дирекция Западнобеломорски район – 34 пункта.

Честотата на пробонабиране - зависи от броя на населението, обслужвано от този водоизточник и е от 1 до 12 пъти годишно.

Показателите за контрол и мониторинг са групирани в три групи, като УОЗ пестицидите, попадат в III група като се анализира съдържанието на пестициди общо. В зависимост от получените резултати от провеждането на мониторинга водите предназначени за питейно-битови нужди се категоризират в три категории А1 (0.001 mg/L) , А2 (0.0025 mg/L) и А3(0.005 mg/L), съгласно задължителните стойности (ЗС), посочени в Приложение № 1 от Наредба №12 от 18.06.2002 г. Категоризацията се извършва от Басейновите дирекции (БД), съвместно с органите за държавен санитарен контрол. Пробовземанията и анализите се извършват от Регионалните лаборатории към ИАОС, от ВиК –дружествата, за целите на собствения мониторинг. Резултатите от анализите се предоставят на Басейновите дирекции за изготвяне на Годишни доклади за състоянието на водите за питейно- битово водоснабдяване.

Резултатите от анализа на взетите проби за 2010 г. показват че в границите на категория А1 са стойностите на концентрациите на показателите за съдържание на пестициди, включително и УОЗ пестицидите: алдрин, диелдрин, DDD/DDE/DDT метаболити, HCB, линдан.

Не са установени превишавания на ЗС за съдържание на УОЗ пестицидите за категоризиране на повърхностните води в категория А1, предназначени за добиване на питейна вода на територията на всички Басейнови райони за управление (таблица № 18).

**Таблица 18: Нива на УОЗ пестициди в повърхностни води, предназначени за добиване на питейни води за Черноморски район на басейново управление**

Басейнов Район (БРУ) на управление	Наредба №12 от 18.06.2002 г. Пестициди- общо 1.Органохлорни (алдрин, диелдрин, DDD/DDE/DDT, HCB, линдан). 2. Азотосъдържащи				
Черноморски район	МДК = 0.001 mg/L (Категория А1)				
	2010 г	2008 г			
	УОЗ пестициди общо	HCB	Линдан	DDT сума	алдрин, диелдрин, ендрин:
Яз. Камчия - А1	< 0,001	0,0003	0,0003	-	-
Яз. Ясна поляна - А1	< 0,001	0,0003	0,0003	-	-
Яз. Тича - А1	< 0,0006	-	-	0.0000002	0.0000001

Източник: ИАОС, Доклад за състоянието на водите в БДЧР, 2008 г. и 2010 г.

Отчетените стойности са с няколко порядъка  $< 0,001 \text{ mg/L}$  (ЗС за категория А1 на повърхностните води, предназначени за добиване на питейна вода).

Установените стойности в повърхностните води, предназначени за добиване на питейни води за РеСВ са  $0.0053 \text{ } \mu\text{g/L}$   $<$  средногодишната стойност, СГС ( $0.007 \text{ } \mu\text{g/L}$ ) в яз.Ясна поляна от Черноморския байсейнов район.

Няма надвишаване на МДК по отношение на съдържание на DDT в седименти в крайбрежни морски води, които осигуряват нормални условия за живот и възпроизводство на черупкови организми.

Мониторингът на повърхностните води предназначени за питейно-битови нужди показва, че те се категоризират като води категория А1.

#### **МОНИТОРИНГ НА ПИТЕЙНИТЕ ВОДИ, ВОДИТЕ ЗА КЪПАНЕ И МИНЕРАЛНИТЕ ВОДИ**

Компетентен орган в България в областта на питейните води, водите за къпане и минералните води, предназначени за пиене или използвани за профилактични, лечебни и хигиенни цели, в т.ч. и на бутилираните минерални води е Министерство на здравеопазването (МЗ) и неговите регионални структури – 28 регионални здравни инспекции (РЗИ).

Отговорни за изпълнението на изискванията на законодателството за питейните води, включително и провеждане на мониторинг на качеството на питейната вода в пълния му обем, са водоснабдителните организации, в качеството им на структури, осъществяващи дейността по водоснабдяване за питейно-битови цели.

Националното законодателство в областта на питейните води е изцяло хармонизирано с Директивите на ЕС и е в процес на прилагане. Основните нормативни актове, които регламентират тази сфера са:

- Наредба № 9 за качеството на водата, предназначена за питейно-битови цели (ДВ,бр. 30 от 2001 г.) (Директива 98/83/ЕС);
- Наредба № 12 за качествените изисквания към повърхностни води, предназначени за питейно- битово водоснабдяване (ДВ, бр. 63 от 2002 г.) (Директиви75/440/ЕЕС и 79/869/ЕЕС);
- Наредба № 3 за условията и реда за проучване, проектиране утвърждаване и експлоатация на санитарно-охранителните зони около водоизточниците и съоръженията за питейно-битово водоснабдяване и около водоизточниците на минерални води, използвани за лечебни, профилактични, питейни и хигиенни нужди (ДВ. бр. 88 от 2000 г.).
- Наредба за изискванията към бутилираните натурални минерални, изворни и трапезни води, предназначени за питейни цели (Обн. ДВ, бр. 68 от 3.08.2004 г., изм. ДВ, бр. 66 от 25.07.2008 г.

Съгласно горепосочените, както и други нормативни актове, МЗ, респ. РЗИ провеждат държавен здравен контрол на питейните води, водите за къпане, минералните води, водоизточниците и водоснабдителните обекти и съоръжения, санитарно-охранителните зони,местата за къпане на открити водни площи и др.

Дейността на РЗИ в областта на питейните води и водите за къпане включва следните основни направления:

- Мониторинг (вземане на проби и лабораторен анализ) на качеството на питейните води - във всички населени места в страната при “крайния консуматор”, както и на сурова вода от водоизточниците за питейно-битово водоснабдяване, вода на различни етапи на обработката и доставянето ѝ към “крайния консуматор”, вода от самостоятелно водоснабдени обекти, вода от “обществени местни водоизточници”. РЗИ имат задължение да извършват минимум 50 % от пълния обем изследвания,които трябва да се извършват от водоснабдителните дружества.Представената по-долу информация за качеството на питейната водата в страната е основана на данните от РЗИ.

- Контрол(проверки) на санитарно-хигиенното състояние на обектите и съоръженията за централно питейно-битово водоснабдяване - водоизточници, водоземни съоръжения, санитарно-охранителни зони (СОЗ), пречиствателни станции за питейни води (ПСПВ), хлораторни и други станции за дезинфекция на водата, резервоари, самостоятелно водоснабдени обекти, “обществени местни водоизточници” и др., както и на зоните за къпане и др.;съгласуване на проектни документации за санитарно-охранителни зони на водоизточници за питейно – битови цели и на проектни документации на водоснабдителни съоръжения и мрежи, участие в приемателни комисии за такива обекти.
- Предприемане на административно-наказателни (предписания, актове,наказателни постановления, заповеди за спиране, имуществени санкции,отстраняване от работа и т.н.) и други мерки при установяване на несъответствия в качеството на питейната вода и нарушения на санитарно-хигиенните изисквания към водоизточниците, водоснабдителните обекти и съоръжения, санитарно-охранителните зони, зоните за къпане и др.;
- Проучване и анализ на проблемите с питейната вода и водите за къпане,участие в изготвяне на проекти и програми за решаването им.
- Извършване на платени анализи на питейни води по искане на физически и юридически лица.

## **ПИТЕЙНИ ВОДИ**

В страната за питейно-битово водоснабдяване през 2010 г. се използват 6 315 водоизточника, от които повърхностни са 335. Броят на повърхностните водоизточници с пречиствателни съоръжения, съобразно категорията на водата е 112. Това са 33,5 % от всички повърхностни водоизточници.

Този процент се запазва през последните години, което показва, че голяма част от водоснабдителните дружества продължават да не изпълняват задължението си, регламентирано в Закона за водите и Наредба № 12, да изградят съответни съоръжения за прилагане на необходимите подходящи методи за обработка на повърхностните води,съгласно тяхната категория. Изпълнението на това изискване трябва да бъде заложено в инвестиционните програми към регионалните генерални планове и генералните планове на агломерации в и разработените в съответствие с тях бизнес планове на ВиК операторите, интегрираните водни проекти по оперативна програма “Околна среда”, като приоритет се даде на повърхностните водоизточници, обслужващи по-големи населени места или силно повлияващи се от неблагоприятни атмосферни условия както и за тези, които са с влошено качество на водите (от категория А2 или А3 по Наредба № 12).

В страната са обособени общо 2739 зони на водоснабдяване, от които 196 големи (в които се подават над 1000 куб.м. вода в денонощие и/или се водоснабдяват над 5000 човека).

## **ОБОБЩЕНИ ДАННИ ОТ МОНИТОРИНГА НА КАЧЕСТВАТА НА ПИТЕЙНИТЕ ВОДИ, ПРОВЕЖДАН ОТ РЗИ ЗА 2010 Г. ЗА СТРАНАТА**

Пунктовете, от които е извършено пробонабиране на водата от водопроводната мрежа на населените места са 8 395.

През годината са взети и изследвани 17 342 проби по показателите на постоянния мониторинг, (обхващащ само част от показателите, които се мониторираат съгласно нормативните изисквания) и 3 068 проби по показателите на периодичния мониторинг.

Процентът на нестандартност за пробите по постоянен мониторинг е 10,0% и отчита лек спад спрямо 2009 г., когато е бил 10,6%. При пробите по периодичен мониторинг се отчита леко увеличение на нестандартните проби в проценти спрямо предходната година – от 15,4% за 2009 г. на 15,7% за 2010 г.



През 2010 г. РЗИ са извършили общо 409 567 изследвания (анализи) по показателите мониториращи в питейни води, взети от пунктове в населените места. От тях 316 049 анализи са извършени в рамките на държавния здравен контрол (ДЗК), а останалите са извършени срещу заплащане по искане на физически и юридически лица.

Броят на извършените органолептични, химични и радиологични анализи по ДЗК през 2010 г. е 266 014. Процентът на несъответстващите на изискванията анализи е 0,75% (спрямо 0,74% за 2009 г.).

През 2010 г. за различните РЗИ процентът на несъответствие по физико-химични и радиологични показатели варира от 0,00% за област Видин до 2,72% за област Търговище. Сравнително високи са процентите и в област Хасково (2,21%), област Бургас (1,97%), област Пазарджик (1,82%) и област В.Търново (1,73%).

Не са установени надвишавания на нормите за качеството на питейните води по отношение на съдържание на УОЗ пестициди за периода 2008 г. – 2010 г.

Като цяло процентът на съответствие на водата в България според резултатите от провеждания мониторинг от РЗИ е 98,67 % (изчислено като процент на общ брой анализи, проведени от РЗИ по линията на ДЗК, съответстващи на изискванията, към общ брой анализи, проведени от РЗИ по линията на ДЗК).

## **ВОДИ ЗА КЪПАНЕ**

През сезона за къпане 2010 г. са изследвани общо 14 от посочените за мониториране параметри в Директива 76/160/ЕИО относно качеството на водите за къпане. Допълнително са изследвани и показателите „Е. Коли” и „Чревни ентерококи”, които е необходимо да се мониторира според новата Директива 2006/7/ЕО за управление качеството на водите за къпане. Съгласно указанията на ЕК при отчитане на съответствието на водите за къпане за всяка зона, през сезона за къпане като цяло, от всички изследвани показатели, се взимат предвид пет – два микробиологични („обща колиформна” и „фекална колиформна”) и три физико-химични (повърхностно активни вещества, реагиращи с метиленово синьо”, „минерални масла” и „феноли”).

УОЗ пестицидите не се регулират, съгласно европейското и национално законодателство.

## **РЕЗУЛТАТИ ОТ ПРОВЕЖДАНЯ МОНИТОРИНГ НА КАЧЕСТВОТО НА ВОДИТЕ ЗА КЪПАНЕ, ПРОВЕЖДАН ОТ РЗИ ЗА 2010 Г. ЗА СТРАНАТА**

През 2010 г. не се отчитат зони за къпане, в които водите да не съответстват на задължителните изисквания. През 2009 г. техният брой е бил 1, а през 2008 г. - 6 (две са в област Варна и 4 в област Бургас). Това означава, че 100% от зоните за къпане съответстват на задължителните изисквания.

### **🚩 ОБОБЩЕНИ ЗАКЛЮЧЕНИЯ**

- ❖ Въз основа на събраната информация от Националната система за мониторинг на повърхностните води през периода 2000 г. – 2010 г., може да се заключи, че се запазва тенденцията, наблюдавана през последните години за подобряване на качеството на повърхностните води. Все още се наблюдават единични случаи на замърсяване с някои УОЗ пестициди над СКОС в по-малко от 2% от анализиранияте проби, вследствие на локални точкови замърсявания.
- ❖ Класическият представител на устойчивите хлорорганични пестициди – DDT и метаболитите му не присъстват в хидросферата на страната през 2007 г. – 2010 г.
- ❖ Над 98% от повърхностните води в България са в добро екологично състояние и няма установено присъствие на УОЗ пестициди за целия период 2000 г. – 2010 г.
- ❖ Нито една положителна проба за УОЗ пестициди не е установена в повърхностните водоизточници, използвани за питейни цели (язовири). Отчетените стойности са с няколко

порядъка по-ниски от ЗС за категория А1 на повърхностните води, предназначени за добиване на питейна вода (< 0,001 mg/L).

- ❖ Няма надвишаване на МДК по отношение на съдържание на DDT в седименти в крайбрежни морски води, които осигуряват нормални условия за живот и възпроизводство на черупкови организми.
- ❖ Състоянието на повърхностните води, предназначени за питейно-битови нужди е добро. Няма установено надвишаване на МДК по отношение на съдържание на УОЗ пестициди.
- ❖ Не са установени надвишавания на нормите за качеството на питейните води по отношение на съдържание на УОЗ пестициди за периода 2008 г – 2010 г. при анализите, извършени в рамките на държавния здравен контрол (ДЗК).
- ❖ Не е установено надвишаване на МДК по отношение на съдържание на DDT в седименти в крайбрежни морски води, които осигуряват нормални условия за живот и възпроизводство на черупкови организми.
- ❖ УОЗ пестицидите не се регулират във водите за къпане, съгласно европейското и национално законодателства.

#### 3.1.6.1.2.2. Мониторинг на подземните води

#### ✚ НСМОС, Подсистема “Мониторинг на подземни води”

Мрежите за мониторинг на подземните води са част от НСМОС и са регламентирани със Заповед на Министъра на околната среда и водите № РД -715/02.08.2010 г. Те се състоят от 290 пункта за контролен и оперативен мониторинг на химичното състояние на подземните води, пунктове за мониторинг на зони за защита на водите, както и пунктове за мониторинг на количественото състояние на подземните води – измерване на водно ниво в кладенци и на дебита на извори. Мрежата за химичното състояние обхваща 238 пункта за контролен мониторинг, 120 пункта за оперативен мониторинг, като 58 от горните пунктове, подлежат едновременно на контролен и на оперативен мониторинг. В Дунавски басейнов район са определени 82 пункта за мониторинг на зоните за защита на водите, които също се припокриват с пунктове от контролния мониторинг. Разпределението на пунктовете по басейнови дирекции е следното:

- Черноморски басейнов район – 50 пункта за контролен и 35 пункта за оперативен мониторинг;
- Дунавски басейнов район – 98 пункта за контролен и 22 пункта за оперативен мониторинг;
- Западнобеломорски басейнов район – 37 пункта за контролен мониторинг;
- Източнобеломорски басейнов район – 53 пункта за контролен и 63 пункта за оперативен мониторинг.

Пунктовете за мониторинг на количественото състояние на подземните води включват: 282 пункта за измерване на водно ниво и 112 пункта за измерване на дебита, като от тях в 69 пункта се провежда контролен мониторинг, а в 8 пункта контролен и оперативен мониторинг. Съгласно заповедта 299 пункта от мрежата за количествен мониторинг (222 кладенци за измерване на водни нива; 60 извори, 2 артезиански кладенеца и 2 повърхностни водоизточника - за измерване на дебита) се обслужват от НИМХ. БД самостоятелно мониторира 76 пункта, а 4 от лабораториите на ИАОС пробонабират 19 пункта.

Пробите от подземни води се пробонабират и анализират от регионалните лаборатории към ИАОС в страната по определени в Заповед № РД -715/02.08.2010г. показатели.

Опазването на подземните води от замърсяване с УОЗ и други замърсители се регламентира от Наредба № 1 от 10.10.2007 г. за проучване, ползване и опазване на подземните води (обн., ДВ, бр. 87/30.10.2007 г., изм. и доп., бр. 2/ 8.01.2010 г) и Закона за водите (обн., ДВ, бр. 67/27.07.1999 г., посл. изм. и доп., бр. 35/03.05.2011 г). За опазване на подземните води от замърсяване се забраняват: прякото отвеждане на замърсители в подземните води (в сила от

22.12.2013 г.); обезвреждането, включително депонирането на приоритетни вещества, които могат да доведат до непряко отвеждане на замърсители в подземните води; други дейности върху повърхността и в подземния воден обект, които могат да доведат до непряко отвеждане на приоритетни вещества в подземните води.

Състоянието на подземните води се характеризира с количественото и химичното състояние на подземните водни тела. Количественото и химичното състояние на подземните водни тела може да бъде добро или лошо. Подземните водни тела, за които при характеризирането е установено, че съществува риск да не бъде постигнато добро състояние на подземните води, се определят като водни тела в риск.

Критериите за оценка на химичното състояние на подземните води са:

1. Стандартите за качество на подземните води (СКПЗВ), определени в приложение № 1; (Наредба № 1 от 10.10.2007 г. за проучване, ползване и опазване на подземните води);
2. Определените по реда на чл. 118б от Закона за водите прагове на замърсяване (ПЗ) на подземните води.

Прагът на замърсяване може да бъде установен на национално ниво или за всеки район за управление на водите или част от международен район за басейново управление или за подземно водно тяло или група тела. Прагът на замърсяване на басейново ниво се определя в плановете за управление на речните басейни. Актуализирането на списъка на веществата, за които се определя праг на замърсяване и началните точки и концентрацията им, се извършва с актуализацията на плановете за управление на речните басейни.

Измерваните физико-химични показатели за подземните води (съгласно Заповед № РД - 715/02.08.2010г.) са разделени в четири категории и специфични параметри, разделени в 2 групи. УОЗ пестицидите попадат във II група специфични замърсители - (сума от алфа-, бета-, гама- и делта-НСН), линдан, хептахлор, хлордан.

Честотата на пробонабиране при контролния мониторинг за УОЗ пестицидите – 1 път/годишно. На оперативен мониторинг подлежат само пунктове, където е определено лошо състояние на подземните води в подземните водни тела. Резултатите от измерванията се въвеждат от регионалните лаборатории чрез лабораторния програмен модул GWLaboratory, като данните са достъпни за съответната басейнова дирекция, а чрез административния програмен модул информацията се изтеглят в националната база данни за подземни води в ИАОС.

#### МОНИТОРИНГ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ ЗА ПЕРИОДА 2000 г. – 2006 г.

През периода 2000 г.- 2006 г. са проведени две групи пробовземания за анализиране на съдържанието на УОЗ пестициди в подземни води - при пролетно високо ниво на подземните води и при ниско ниво – в края на лятото и началото на есента. Проведени са анализи на взетите проби за алдрин, диелдрин, DDT сума, ендрин, мирекс, хлордан, хептахлор и хексахлорбензен (НСВ).

През 2003 г. за територията на Дунавски, Черноморски, Източноромански и Западноромански басейнови райони са изследвани проби за остатъчно съдържание на УОЗ пестициди - алдрин, диелдрин, ендрин, хептахлор, хексахлорбензен, изомери и метаболити на DDT (ор-DDT, pp-DDT, ор-DDD, pp-DDD, орDDE, pp-DDE) в подземни води. Навсякъде стойностите са под прага на откриваем минимум (MDL) (таблица № 19).

**Таблица 19: Анализирани проби за съдържание на УОЗ пестициди в подземни води в България за 2003 г.**

Басейнови райони (БР)	Бр. проби	Алдрин	Диелдрин	Ендрин	НСВ	Хептахлор	ДДТ	НСН
Дунавски БР	23-25	< MDL(25)	< MDL(24)	< MDL(24)	< MDL(23)	< MDL(25)	< MDL(25)	< MDL
Черноморски БР	10	< MDL	< MDL	< MDL	< MDL(1)	< MDL	< MDL(10)	< MDL
Източно-беломорски БР	23	< MDL	< MDL	< MDL	< MDL(13)	< MDL	< MDL	< MDL
Западно-беломорски БР	1	< MDL	< MDL	(0)	< MDL	< MDL	< MDL	< MDL

ПОМ (MDL) – праг на откриваем минимум (0,001 µg/l) = Граница на определяне (LOD), µg/l

Източник: ИАОС, 2000-2006

През 2004 г. е проведено изследване за замърсяване на подземните води с УОЗ пестициди (алдрин, ендрин, хептахлор, p,p'-DDT, p,p'-DDE и p,p'-DDD) в избрани райони с интензивно земеделие. Анализирани са еднократно 103 подземни водоизточника от 16 области на България, за които има сведения за инциденти в миналото. Не е установено наличие на УОЗ пестициди над границата на определяне в нито една проба (0,001 µg/l)<sup>18</sup>. През 2004 г. са анализирани за УОЗ пестициди също и 64 пункта от националната мониторингова мрежа за подземни води (данни на ИАОС) – установени са единични превишения на границата на определяне.

Анализът и оценката на данните за периода 2000 г. – 2006 г. показва, че в България няма подземни води, замърсени с алдрин, диелдрин, DDT сума, ендрин, мирекс, хлордан, хептахлор и НСВ. Не са установени превишавания на стандартите за качество на подземните води (СКПОДВ) и може да се направи заключението, че подземните води в България са добро екологично състояние по отношение на съдържание на УОЗ пестициди. Стойностите в голямата си част са под прага на откриваемия минимум (MDL).

ПРОЕКТ GEF TF 050706 “ ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ НА ВЛАЖНИ ЗОНИ И НАМАЛЯВАНЕ НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО”

По Проект GEF TF 050706 “ Възстановяване на влажни зони и намаляване на замърсяването” през 2004 г е проведен хидрохимичен локален мониторинг на повърхностните и подземните водите, почвите и седиментите преди възстановяване на заливаемия режим на крайдунавските влажни зони в ПП Персина и ЗМ Калимок-Бръшлен в района р.Дунав.

Идентифицирани и обследвани са 26 пункта на повърхностни води и 5 на подземни води. Изследвани са 3 пункта за определяне качествения състав на седиментите в блатата на проектните територии. Определени са няколко пункта за изследване на почвите около блатата на няколко места от проектните територии и извън тях в прилежащите им терени.

Данните за състоянието на подземните води в различните обследвани територии по отношение на УОЗ пестициди са посочени в таблици № 20 и 21.

I. Територия ПП Персина, период – 23 юни –20 юли 2004 г.

**Таблица 20: Съдържание на УОЗ пестициди в подземни води в пункт № 13: Писченско блато, 23 юни -20 юли 2004 г.**

№	Показатели	Мярка	Пункт 13 – Пиезометър при Писченско блато ПЗ1	СК за качество на подземните води (СКПЗВ) с/д Наредба №1/2000г., µg/L
1	линдан	µg/L	<0.01	1
2	p,p'ДДТ	µg/L	<0.5	0.1*

Не са установени надвишавания на СКПОДВ за DDT и лндан.

18 Братанова Зл. и др.” Замърсяване на водите с пестициди в избрани райони с интензивно земеделие”, 2005, Хигиена и здравеопазване, XLVIII.

II. Територия ЗМ Калимок- Бръшлен , период – 23 юни –20 юли 2004 г.

**Таблица 21: Съдържание на УОЗ пестициди в подземни води в пункт № 13, шурф № 10, 30 юли 2004 г.**

№	Показатели	Мярка	Пункт 13 Шурф №10, 30 юли 2004 г	Праг на замърсяване (ПЗ) с/д Наредба №1/2000г., µg/L
	Heptachlor	µg/L	<0.0050	1
	Alfa- HCH	µg/L	<0.0050	1
	Beta-HCH	µg/L	<0.0050	1
	Gamma-HCH (линдан)	µg/L	<0.0050	1
	Delta-HCH	µg/L	<0.0050	1
	Epsilon-HCH	µg/L	<0.0050	0.1
	HCB	µg/L	<0.0050	0.1
	Aldrin	µg/L	<0.0050	0.03
	Cis- Heptachlrepoхide	µg/L	<0.0050	0.03
	Trans- Heptachlrepoхide	µg/L	<0.0050	0.03
	o.p- DDE	µg/L	<0.0050	0.1*
	p.p- DDE	µg/L	<0.0050	0.1*
	o.p- DDD	µg/L	<0.0050	0.1*
	p.p- DDD	µg/L	<0.0050	0.1*
	o.p- DDT	µg/L	<0.0050	0.1*
	p.p- DDT	µg/L	<0.0050	0.1*
	Оху-Clordane	µg/L	<0.0050	0.1
	Mirex	µg/L	<0.0050	0.1

\* ПЗ за сума от DDT/DDD/DDE = 0.1 µg/L

Не са установени надвишавания на МР за УОЗ пестициди в пункт № 13. DDT сума също (0.03 µg/L) е под СКПЗВ. Не е установено наличие на УОЗ пестициди в пункт № 15.

Анализът и оценката на данните, получени по проект GEF TF 050706 “ Възстановяване на влажни зони и намаляване на замърсяването” за крайдунавските влажни зони в ПП Персина и ЗМ Калимок-Бръшлен в района р. Дунав през 2004 г показва, че няма подземни води, замърсени с алдрин, DDT изомери, мирекс, хлордан, хептахлор, HCB, HCH-съединения и линдан. Не са установени превишавания на СКПЗВ и може да се направи заключението, че подземните води в крайдунавските влажни зони в ПП Персина и ЗМ Калимок-Бръшлен са добро екологично състояние по отношение на съдържание на УОЗ пестициди..

МОНИТОРИНГ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ ЗА ПЕРИОДА 2007 г. – 2010 г.

Мониторингът на подземните води през 2010 г. е проведен в 313 пункта, като са извършени 1245 пробовземания и пробите са анализирани включително и за наличие на УОЗ пестициди. Не са установени превишавания на МДК на специфичните УОЗ замърсители в подземните води.

Извършена е оценка на качеството на подземните води за периода 2007 г – 2010 г . Анализирани са специфичните УОЗ органични замърсители: алдрин, диелдрин, DDT, ендрин, мирекс, хептахлор, хлордан, HCB, HCH-съединения, линдан и ендосулфан. За подземните води в цялата страна се констатира липса на наднормени съдържания на пестициди, включително и УОЗ пестициди (таблица № 22).

**Качество на подземните води по басейнови райони:**

ДУНАВСКИ БАСЕЙНОВ РАЙОН

От 50-те подземни водни тела (ПВТ), които подлежат на мониторинг през 2007 г. – 2010 г. в Дунавски басейнов район, не са установени рискови ПВТ по съдържание на УОЗ пестициди. Резултатите от анализите на УОЗ пестициди навсякъде са много под 0,1 µg/l. Като положителна промяна се отчита изчистването на пестицидите в подземните води, като през 2007 г - 2010 г.

навсякъде резултатите от анализите показват стойности под стандартите за качество на подземните води (СКПЗВ).

#### ЧЕРНОМОРСКИ БАСЕЙНОВ РАЙОН

От 35-те ПВТ, които подлежат на мониторинг през 2007 г. – 2010 г. в Черноморски басейнов район, не са установени рискови ПВТ по съдържание на УОЗ пестициди. Данните от анализа на хлорорганични пестициди непоказват превишения на стандартите за качество на подземните води (СКПЗВ) и са много под 0,1 µg/L

#### ИЗТОЧНОБЕЛОМОРСКИ БАСЕЙНОВ РАЙОН

От 40-те ПВТ, които подлежат на мониторинг през 2007 г. – 2010 г. в Източнобеломорски басейнов район, не са установени рискови ПВТ по съдържание на УОЗ пестициди. След 2000 г. резултатите от анализа на хлорорганични пестициди показват, че навсякъде са под определените им стандарти за качество на подземните води (СКПЗВ).

#### ЗАПАДНОБЕЛОМОРСКИ БАСЕЙНОВ РАЙОН

От 31-то ПВТ, подлежащи на мониторинг през 2007 г. – 2010 г. в Западнобеломорски басейнов район, не са установени рискови ПВТ по съдържание на УОЗ пестициди. За периода няма нито едно регистрирано превишение на стандартите за качество на подземните води (СКПЗВ) по отношение на пестицидите, включително и УОЗ пестицидите.

**Таблица 22: Мониторинг на подземните води в България за замърсяване с УОЗ пестициди за периода 2000 г. - 2010 г.**

Година	Бр. Пункта	Бр. проби	Алдрин (µg /L)	Диелдрин (µg /L)	Σ ДДТ (µg/L)	Ендрин (µg/L)	Мирекс (µg/L)	Хептахлор (µg/L)	Хлордан (µg/L)	НСВ (µg/L)	Σ НСН (µg/L)	Линдан (µg/L)	Ендосулфан (µg/L)
ПЗ/СКПВ (µg/L)			0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
2000	116	165	143< MDL	141< MDL 1 < CKOC	130< MDL 14< CKOC	143< MDL	0	141< MDL	1< MDL	72< MDL	124< MDL 14< CKOC	140< MDL	1< MDL
2001	48	53	36 < MDL	36< MDL	31< MDL 4< CKOC	35< MDL	5< MDL	36< MDL	13< MDL	14< MDL	32< MDL	35< MDL	11< MDL
2002	50	54	46< MDL	46< MDL	46< MDL	34< MDL 2< CKOC	4< MDL	46< MDL 1 < CKOC	10< MDL	23< MDL	17< MDL	46< MDL	9< MDL
2003	66	69	58 < MDL 1 < CKOC	58< MDL	58< MDL 1< CKOC	57< MDL	12< MDL	59< MDL	25< MDL	37< MDL	58< MDL	58< MDL	17< MDL
2004	67	72	67 < MDL	57< MDL	63< MDL 1< CKOC	57< MDL	14< MDL	66< MDL	26< MDL	34< MDL	64< MDL 2< CKOC	66< MDL 1< CKOC (0.0001-0.01)	18< MDL
2005	62	63	57 < MDL	47< MDL	57< MDL	48< MDL	15< MDL	55< MDL	12< MDL	32< MDL	57< MDL	57< MDL	2< MDL
2006	231	242	238 < MDL	232< MDL	238< MDL	232< MDL	54< MDL	235< MDL	61< MDL	141< MDL	235< MDL 1< CKOC	236< MDL	187< MDL
2007	113	123	100 < MDL	100< MDL	99< MDL	100< MDL	56< MDL	100< MDL	31< MDL	64< MDL	97< MDL	97< MDL	90< MDL
2008	201	344	177 < MDL 1 < CKOC	179< MDL	160< MDL 1< CKOC	178< MDL	1< MDL	177< MDL	115< MDL	67< MDL	142< MDL 1< CKOC	143< MDL	148< MDL
2009	167	307	111 < MDL	119< MDL	94< MDL	111< MDL	0	110< MDL	96< MDL	60< MDL	119< MDL 1< CKOC	120< MDL	113< MDL
2010	90	111	80 < MDL	80< MDL	57< MDL	80< MDL	14< MDL	80< MDL	50< MDL	0	69< MDL	69< MDL	71< MDL

ПЗ : праг на замърсяване

СКПВ: стандарт за качество на подземните води

MDL = LOD или LOQ

(след 2007 г.)

#### **ОБОБЩЕНИ ЗАКЛЮЧЕНИЯ**

- ❖ **Подземните води в България са в добро екологично състояние по отношение на съдържание на хлорорганични УОЗ пестициди за целия период 2000 г. – 2010 г.**
- ❖ **Не се наблюдават замърсявания на подземните води както с хлорорганични УОЗ пестициди така и с останалите пестициди, които подлежат на мониторинг .**
- ❖ **Навсякъде резултатите от анализите показват стойности под прага на замърсяване (ПЗ) или стандартите за качество на подземните води (СКПВ) и са много по-ниски от 0.1µg/L.**
- ❖ **Анализираните УОЗ пестициди показват в над 50% стойности под границите на определяне (MDL) на лабораторните методи за анализ.**

##### *3.1.6.1.2.3. Мониторинг на земите и почвите*

#### **НСМОС, Подсистема “МОНИТОРИНГ НА ПОЧВИ”**

Наблюдението и контролът върху състоянието на земите и почвите се осъществява от Националната система за мониторинг на почви (НСМП), която е изградена през 2004 г. УОЗ пестицидите се мониторира на I ниво (широкомащабен мониторинг) и ниво III (локални почвени замърсявания, в рамките на които се извършва инвентаризация на площи със замърсена почва).

- ❖ **На I ниво са включени 8 хлорорганични пестициди (алдрин, DDT/DDD/DDE, диелдрин, ендрин, алфа- и бета-НСН, гама-НСН (линдан), НСВ, мирекс и хептахлор. През 2009 г. Мрежите за контрол и опазване на почвите от индустриално замърсяване отчитат натоварването на почвите с устойчиви органични замърсители в национална мрежа от 95 пункта. Периодичността на наблюдение е 5 години. За първа базова година се приема 2005 г., а през 2010 г. започна следващия пълен цикъл на наблюдение. Допълнително, с цел валидиране на получените данни, ежегодно се наблюдават състоянието на почвите в ¼ от общия брой пунктове. През 2010 г. са взети и анализирани 2382 почвени проби от 397 пункта.**
- ❖ **На III ниво са включени 8 хлорорганични пестициди (алдрин, DDT/DDD/DDE, диелдрин, ендрин, алфа- и бета-НСН, гама-НСН (линдан), НСВ, мирекс и хептахлор. От 2007 г. ежегодно се извършва пробовземане на почви около старите складове за съхраняване на залежали пестициди и пробите се анализират в РЛ на ИАОС към МОСВ.**

#### МОНИТОРИНГ НА ПОЧВИ В ОБРАБОТВАЕМИ ЗЕМИ ЗА ПЕРИОДА 2005 г. – 2010 г.

В периода 2005 г ÷ 2010 г, по програмата за почвен мониторинг са взети повече от 500 почвени проби, разпределени равномерно в страната, които са анализирани за съдържание на УОЗ пестициди (през 2005 г – 48 проби; 2006 г – 93 проби; 2007 г – 91 проби; 2008 г – 82 проби; 2009 г – 95 проби, и през 2010 г - 113 , общо 522 проби). Пробовземането и анализите на почвените проби са извършени в акредитирани регионални лаборатории към ИАОС (Таблица № 20).

В периода 2005 г. – 2010 г. по програмата за почвен мониторинг са взети и анализирани проби за съдържание на УОЗ хлорорганични пестициди (алдрин, диелдрин, DDT/DDD/DDE, DDT сума, НСН-съединения, ліндан, НСВ, мирекс, хептахлор, хлордан и токсафен) в почви от земеделски земи (ниво I) до 2010 г. и в почви в близост до складове за съхранение на залежали пестициди (ниво III) до 2009 г. (Таблицы № 23, 24 и 25).



**Таблица 23: Брой анализирани проби за съдържание на УОЗ пестициди в почви от земеделски земи по години за 2005 г. – 2010 г. в България**

Година /	Бр. Пр.	Алдрин	Диелдрин	DDT (сума)	DDE	DDD	DDT	Ендрин	НСВ	α-НСН	β-НСН	Линдан (γ-НСН)	Мирекс	Хептахлор	Хлордан	Токсафен
ПК/МДК/ИК, mg/kg		ПК=0.1 МДК=0.5	ПК=0.1 МДК=0.5	ПК=0.3 МДК=1.5 ИК=4	ПК=0.1 МДК=0.5	ПК=0.1 МДК=0.5	ПК=0.1 МДК=0.5	ПК=0.1 МДК=0.5	ПК=0.025 МДК=0.25 ИК=10	ПК=0.001 МДК=0.01 ИК=2	ПК=0.001 МДК=0.01 ИК=2	ПК=0.001 МДК=0.01 ИК=2	ПК=0.1 МДК=0.5	ПК=0.1 МДК=0.5	ПК=0.1 МДК=0.5	ПК=0.1 МДК=0.5
2005	48	13 <ПК 35 <LOD 48 <МДК	15 <ПК 33 <LOD 48 <МДК	1>ИК -14.6 47 << МДК	1>МДК 2>ПК 47 <<МДК	1>МДК 2>ПК 47 << МДК	1>МДК 2>ПК 45 < ПК	15 <ПК 33 <LOD 48 <<МДК	8 <ПК 40 <LOD 48 << МДК	н.д.	н.д.	н.д.	8 <ПК 40 <LOD 48 << МДК	12 <ПК 36 <LOD 48 << МДК	8 <ПК 40 <LOD 48 << МДК	48 <LOD 48 << МДК
2006	93	8 <ПК 85 <LOD 93 <МДК	11 <ПК 82 <LOD 93 <МДК	1>МДК -1.73 4>ПК 92 <<МДК	3>ПК-0.34 93 <МДК	2 >ПК-0.22 93 <МДК	1=МДК- 0.5 4>ПК-0.38 92 <<МДК	11 <ПК 82 <LOD 93 <МДК	3 <ПК 90 <LOD 93 << МДК	н.д.	н.д.	н.д.	4 >ПК<МДК 1 <ПК 88 <LOD	7 <ПК 86 <LOD 93 << МДК	4 <ПК 89 <LOD 93 << МДК	93 <LOD 93 << МДК
2007	91	91 << МДК	91 << МДК	1>ПК-1.44 91 << МДК	3>МДК-0.96 90 << МДК	91 << МДК	1>МДК-1.1 90 << МДК	н.д.	91 << МДК	91 << МДК	91 << МДК	91 << МДК	50 < LOD 91 << МДК	91 << МДК	н.д.	н.д.
2008	82	56 <LOD 82 << МДК	656 <LOD 82 << МДК	82 << МДК	82 << МДК	82 << МДК	82 << МДК	н.д.	82 << МДК	82 << МДК	1>МДК-0.02 81 << МДК	82 << МДК	57 <LOD 82 << МДК	63 <LOD 82 << МДК	н.д.	н.д.
2009	95	65 <LOD 35 << МДК	65 <LOD 35 << МДК	1>ПК-0.79 94 << МДК	1>ПК-0.7 94 << МДК	95 << МДК	1>ПК-0.3 95 << МДК	н.д.	17 <LOD 95 << МДК	95 << МДК	95 << МДК	95 << МДК	83 <LOD 95 << МДК	83 <LOD 95 << МДК	н.д.	н.д.
2010	113	н.д.	н.д.	4>ПК-1.48 105 << МДК	7>ПК-0.3 1>МДК.0.63 105 << МДК	113 << ПК	3>ПК-0.19 110 << МДК	н.д.	113 <<ПК	1>ПК-0.003 112 << МДК	10>ПК-0.0096 103 << МДК	3>ПК-0.003 2>МДК-0.06 108 << МДК	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.

**Таблица 24: Брой анализирани проби за съдържание на УОЗ пестициди в почви от земеделски земи и ливади, разположени в близост до складове за залежали пестициди за 2005 г., 2006 г. и 2009 г. в България**

Година /	Бр. Пр.	Алдрин	Диелдрин	DDT (сума)	DDE	DDD	DDT	Ендрин	НСВ	α-НСН	β-НСН	Линдан (γ-НСН)	Мирекс	Хептахлор	Хлордан	Токсафен
ПК/МДК/ИК, mg/kg		ПК=0.1 МДК=0.5	ПК=0.1 МДК=0.5	ПК=0.3 МДК=1.5 ИК=4	ПК=0.1 МДК=0.5	ПК=0.1 МДК=0.5	ПК=0.1 МДК=0.5	ПК=0.1 МДК=0.5	ПК=0.025 МДК=0.25 ИК=10	ПК=0.001 МДК=0.01 ИК=2	ПК=0.001 МДК=0.01 ИК=2	ПК=0.001 МДК=0.01 ИК=2	ПК=0.1 МДК=0.5	ПК=0.1 МДК=0.5	ПК=0.1 МДК=0.5	ПК=0.1 МДК=0.5
2005	22	6 <LOD 22 <МДК	1>ПК-0.11 6 <LOD 22 <МДК	2>ИК -9.68 2>МДК-2.49 1>ПК-0.63 18 << МДК	4>МДК-1.02 18 <<МДК	22 << МДК	4>МДК-8.82 22 < ПК	6 <LOD 22 <МДК	6 <LOD 22 <МДК	н.д.	н.д.	н.д.	6 <LOD 22 <МДК	6 <LOD 22 <МДК	1 >ПК-0.24 4 <LOD 22 << МДК	22 <LOD 22 << МДК
2006	30	5 <LOD 30 <МДК	26 <LOD 30 <МДК	2>ИК -477.2 1>МДК-1.79 2>ПК-1.27 27 <<МДК	2>МДК-4.2 1>ПК-0.4 28 <МДК	2>МДК-5.5 28 <МДК	5>МДК-17.41 25 <МДК	5 <LOD 30 <МДК	5 <LOD 30 <МДК	н.д.	н.д.	н.д.	5 <LOD 30 <МДК	5 <LOD 30 <МДК	9 <LOD 30 <МДК	30 <LOD 30 <МДК
2009	33	8 <LOD 25 <ПК 33 << МДК	8 <LOD 2 >ПК-0.27 33 << МДК	4>ИК -80.17 1>МДК-3.59 1>ПК-1.03 28 <<МДК	6>МДК-24.1 3>ПК-0.24 27 <<МДК	5>МДК-15.7 3>ПК-0.21 28 <<МДК	5>МДК-40.4 2>ПК-0.43 28 <<МДК	н.д.	33 << МДК	2>МДК-0.9 31 <<МДК	2>ИК -2.44 2>МДК-0.162 2>ПК-0.009 29 <<МДК	2>МДК-1.36 1>ПК-0.003 31 <<МДК	12 <LOD 21 <ПК 33 << МДК	8 <LOD 25 <ПК 33 << МДК	н.д.	н.д.

**Таблица 25: Брой пунктове от Националната мрежа за почвен мониторинг с установени превишения на МДК (1.5 mg/kg) и ИК (4 mg/kg) за DDT сума през 2005 г. - 2010 г.**

Бр.проби превишения/общо	2005		2006		2007		2008		2009		2010	
	ИК	mg/kg	ИК	mg/kg	ИК	mg/kg	ИК	mg/kg	ИК	mg/kg	ИК	mg/kg
Почви в обработваеми земи	1/48	14.64	1/93	1.73	0/91	-	0/82	-	0/95	-	0/113	-
Почви около складове за залежали пестициди	4/22	9.68 8.44 2.49 1.68	3/30	477.20 3.24 1.79	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	5/33	80.17 17.40 13.58 8.41 3.59	н.д.	н.д.

Измерените съдържания на УОЗ пестициди (алдрин, диелдрин, НСН-съединения, линдан, НСВ, мирекс, хептахлор, хлордан и токсафен) в почви от обработваеми земеделски земи, в периода 2005- 2010 г. са в пъти по-ниски от МДК, като стойностите са или под ПК или под LOD. Само в 1 проба през 2008 г е установено превишаване (0.02 mg/kg) на  $\beta$ -НСН над МДК (0.01 mg/kg), и 2 проби над МДК (0.03 и 0.06 mg/kg), но е по-ниска от интервенционната концентрация (ИК = 2 mg/kg).

Извършените наблюдения по програмата за широкомащабен почвен мониторинг в периода 2005 г. -2010 г. позволяват да се направи заключението, че почвите от обработваемите земи в страната са в добро екологично състояние и няма замърсяване на почвите с алдрин, диелдрин, НСН-съединения и линдан, НСВ, мирекс, хептахлор, хлордан и токсафен.

Все още се наблюдавани единични точкови замърсявания на почвите в земеделските земи с DDE/DDD/DDT над МДК, независимо, че употребата на DDT е забранена от преди повече от 50 години. През 2005 г в района на Пазарджик е установено трикратно превишаване на ИК в една проба (14.64 mg/kg), вероятно дължащо се на старо замърсяване с DDT от намиращ се в близост склад (таблица № 22). През 2006 г съдържанието на DDT сума в същия район намалява многократно и спада под ИК. През периода 2007 г. – 2010 г. няма надвишаване на МДК за DDT сума в нито една изпитана почвена проба.

Резултатите от почвения мониторинг за периода 2007 г. – 2010 г. показват, че почвите от земеделските земи са в много добро екологично състояние и не са установени замърсявания с УОЗ пестициди над МДК.

#### ЛОКАЛНИ ЗАМЪРСЯВАНИЯ НА ПОЧВИТЕ ОКОЛО СКЛАДОВЕ ЗА ЗАЛЕЖАЛИ ПЕСТИЦИДИ ЗА 2005 г., 2006 г. и 2009 г.

Във връзка с наличието на складове със залежали и/ или забранени продукти за растителна защита, допълнително се обследват райони/ площадки в близост до тях- места, в които се очаква замърсяване на прилежащите терени, вследствие на течащи покриви, разградени постройки и излагане на залежалите пестициди на атмосферните влияния. В наблюдението са включени следните УОЗ пестициди : алдрин, диелдрин, DDT, НСВ, мирекс, хептахлор,  $\alpha$ -,  $\beta$ - и  $\gamma$ -НСН (линдан). От изпитани през 2009 г. проби за съдържания на хлорорганични пестициди, над 85% от измерените съдържания са или под максимално допустимите концентрации (МДК. или под предохранителни концентрации (ПК). Установени са превишавания в 6.7 % до 12.1% от изпитаните проби над ИК за DDT сума за 2005 г., 2006 г. и 2009 г и за  $\beta$ -НСН за 2009 г, което говори за наличие на DDT и НСН-съединения в складовете за залежали пестициди от районите на Стара Загора, Пазарджик и В.Търново (таблица № 24).

#### АНАЛИЗИ НА УОЗ ПЕСТИЦИДИ В ПОЧВИ ЗА ПЕРИОДА 2006. г. – 2009 г. (МЗХ, БАБХ - ЦЛХИК)

НСРЗ към МЗХ и в частност Централната лаборатория за изпитвания и контрол (ЦЛХИК) никога не е изпълнявала целенасочени програми за мониторинг на остатъци от устойчиви органични замърсители (УОЗ) в почви и храни.

В периода 2006 г. – 2009 г. в ЦЛХИК са постъпвали проби от почви и храни (предимно билки), предоставени от клиенти срещу заплащане, които по тяхно желание са изпитвани за съдържание на остатъци от УОЗ. В обхвата на анализите са включени следните остатъци от УОЗ пестицидите: алдрин; хлордан; диелдрин; ендрин; хептахлор; хексахлорбензен (НСВ); DDT и метаболити; линдан; алфа-НСН и бета –НСН. В посочения период от време са изпитани 40 бр. почвени проби, като в 37 бр. от тях е доказано наличието на остатъци от УОЗ. Резултатите от тези изпитвания са представени в таблица №. 26.

**Таблица 26: Съдържание на остатъци от УОЗ пестициди в почвени проби за 2006 г. – 2009 г.**

№ по ред	Вид на пробата	Година	УОЗ - пестициди	Съдържание остатъци от на УОЗ [mg/kg]	Район	МДК/ИК [mg/kg]
1	полска почва	2006	DDT и метаболити	0.010		1.5/4
2	полска почва	2006	DDT и метаболити	0.168		1.5/4
3	полска почва	2006	DDT и метаболити	0.038	с.Дамяница;м.Ормана	1.5/4
4	полска почва	2006	DDT и метаболити	0.007		1.5/4
5	полска почва	2006	DDT и метаболити	3.126	с.Катуница-Пловдив	1.5/4
6	полска почва	2006	DDT и метаболити	2.173	с.Катуница-Пловдив	1.5/4
7	полска почва	2006	DDT и метаболити	0.028		1.5/4
8	полска почва	2006	DDT и метаболити	0.032		1.5/4
9	полска почва	2006	DDT и метаболити	0.041		1.5/4
10	полска почва	2006	DDT и метаболити	0.019		1.5/4
11	полска почва	2007	DDT и метаболити	0.099	гр.Самоков	1.5/4
12	полска почва	2007	DDT и метаболити	2.803		1.5/4
13	полска почва	2007	DDT и метаболити	2.825		1.5/4
14	полска почва	2007	DDT и метаболити	1.587		1.5/4
15	полска почва	2007	DDT и метаболити	1.876		1.5/4
16	полска почва	2007	DDT и метаболити	0.028		1.5/4
17	полска почва	2007	НСВ	0.006		0.01/2
18	оранж. почва	2007	Диелдрин	0.416	гр.Мартен	0.5
19	оранж. почва	2007	Диелдрин DDT и метаболити	0.436 0.033	гр.Мартен	0.5
20	оранж. почва	2007	Диелдрин DDT и метаболити	0.599 0.023	гр.Мартен	0.5
21	оранж. почва	2007	Диелдрин DDT и метаболити	0.615 0.012	гр.Мартен	0.5
22	оранж. почва	2007	Диелдрин DDT и метаболити	0.117 0.014	гр.Мартен	0.5
23	оранж. почва	2007	Диелдрин	0.615	гр.Мартен	0.5
24	оранж. почва	2007	DDT и метаболити	0.115	с.Звъничево	0.5
25	оранж. почва	2007	DDT и метаболити	0.012	с.Звъничево	0.5
26	оранж. почва	2007	DDT и метаболити	0.019	с.Звъничево	0.5
27	оранж. почва	2007	DDT и метаболити	0.025	с.Звъничево	0.5
28	оранж. почва	2007	Диелдрин	0.066	гр.Левски	0.5
29	полска почва	2007	DDT и метаболити	0.024	м.Крушова нива	1.5/4
30	полска почва	2007	DDT и метаболити	0.016	м.Герена	1.5/4
31	полска почва	2008	DDT и метаболити	0.545		1.5/4
32	полска почва	2008	DDT и метаболити	0.039		1.5/4
33	полска почва	2008	DDT и метаболити	0.033		1.5/4
34	полска почва	2008	DDT и метаболити	0.028		1.5/4
35	полска почва	2008	Диелдрин	0.017	с.Червен,обл.Русе	0.5
36	полска почва	2009	DDT и метаболити	0.090		1.5/4
37	полска почва	2009	DDT и метаболити	0.015		1.5/4

(Източник БАБХ, 2010 г.)

Анализът на данните от анализиранияте почвени проби показва, че все още се откриват нива на остатъци от сума DDT и метаболити над МДК = 1.5 mg/kg в 2 почвени проби през 2006 г. (3.126 mg/kg и 2.173 mg/kg суха почва в с.Катуница, област Пловдив) и в 4 почвени проби през 2007 г. (1.587 mg/kg ÷ 2.825 mg/kg суха почва), което би могло да се дължи на локално почвено замърсяване от стари складове за залежали пестициди, намиращи се в близост до обработваемите площи. Очевидно е, че това са “локални горещи точки” на старо замърсяване с DDT, но остатъците от сума DDT и метаболити не надвишава интервенционната концентрация (ИК = 4 mg/kg) и не са необходими допълнителни ремедиационни мерки.

През 2007 г. е установено наличие на остатъци от диелдрин малко над МДК= 0.5 mg/kg в 3 почвени проби (0.599 mg/kg ÷ 0.615 mg/kg суха почва, гр.Мартен, област Русе), вероятно отново дължащо се на наличие на стар склад за залежали пестициди в близост до земеделските земи.

През 2008 г. и 2009 г. не са установени надвишения на нивата на остатъци от сума DDT и метаболити и диелдрин в никоя от изследваните почвени проби, което показва, че източниците на замърсяването (старите складове в близост до тези земеделски земи) са били ликвидирани.

Установените нива на остатъци от HCB в почви не надвишават МДК= 0.01 mg/kg.

#### НИВА НА УОЗ ПЕСТИЦИДИ В ПОЧВИ ПО ПРОЕКТ MONET CEEC-SOIL SAMPLING 2007

По Регионален международен проект “Определяне на тенденциите на УОЗ концентрациите в атмосферния въздух в България по пасивен метода на пробовземане на въздух чрез стационарно устройство с филтър от полиуретанова пяна (PAS\_CEECs) – II-ра фаза 2007, успоредно с определяне на УОЗ в атмосферния въздух в 6 пункта са взети и анализирани проби от почвата под филтрите в тези пунктове (таблици № 27 и 28).

**Таблица 27: Концентрации на УОЗ пестициди в почви (mg/kg) в пунктовете за пробовземане в България за 2006 г. (MONET CEEC-Soil sampling 2006)**

Концентрация на УОЗ пестициди в почва, mg/kg,	София, Инд.зона, Гара Яна, BG-01	София, зона с натоварен трафик, Орлов мост BG-02	София, градска зона, кв. Хиподрума BG-03	Перник, Инд.зона, в близост до “Стомана-Перник”АД BG-04	Пловдив, селски район в близост до КЦМ АД, BG-05	София, крайградска зона, кв. Бояна BG-06
Алфа-HCH	0.0001	0.0001	0.0003	0.0004	0.0002	0.0003
Бета-HCH	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ
Гама-HCH	0.0003	0.0004	0.0004	0.0007	0.0003	0.0002
Делта-HCH	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ
Общо HCH	0.0004	0.0005	0.0008	0.0011	0.0006	0.0005
p,p' - ДДЕ	0.0045	0.0142	0.0784	0.0309	0.0481	0.0307
p,p' -ДДД	0.001	0.0072	0.0456	0.0054	0.0111	0.0457
p,p' -ДДТ	<LOQ	0.0001	0.0011	0.0001	0.0002	0.0012
ДДТ сума	0.0055	0.0214	0.1251	0.00364	0.00594	0.07.6
HCB	0.0002	0.0004	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001

**Таблица 28: Минимална, максимална, средна и медиана концентрация на УОЗ пестициди в почви (mg/kg) от 6 пункта за пробовземане (MONET CEEC-Soil sampling 2006)**

Концентрация на УОЗ пестициди в почва	Брой пунктове	Минимум mg/kg	Максимум mg/kg	Средна mg/kg	Медиана mg/kg
HCH сума	6	0.0006	0.0013	0.0008	0.0007
ДДТ сума	6	0.0056	0.1251	0.0543	0.0479
HCB	6	0.0001	0.0004	0.0002	0.0001

Резултатите показват съдържания на УОЗ пестициди в почвените проби в пъти по-ниски от МДК както за отделните HCH- и DDT изомери, така и за HCH сума и DDT сума и HCB във всички пунктове – индустриални, градски и крайградски зони и селски райони.

## **ОБОБЩЕНИ ЗАКЛЮЧЕНИЯ**

### ПО ДАННИ НА ИАОС, МОСВ.

- ❖ Почвите в страната през 2010 г. са в добро екологично състояние по отношение на наличие на остатъци от УОЗ пестициди. Няма регистрирани почвени замърсявания с устойчиви органични замърсители, с изключение на DDT и линдан.
- ❖ Установени са единични точкови замърсявания на почвите в земеделските земи с DDT над МДК в района на гр. Пазарджик през 2005 г. и 2006 г., които през 2007 г. намаляват многократно и са вече под МДК. Измерените съдържания на УОЗ пестицидите алдрин, диелдрин, HCH-съединения и линдан, HCB, мирекс, хептахлор, хлордан и токсафен в периода 2005 г- 2009 г. са в пъти по-ниски от МДК, като в над 90% от пробите са под границата на откриване (LOD).
- ❖ Резултатите от почвения мониторинг за периода 2007 г. – 2010 г. показват, че почвите от земеделските земи са в добро екологично състояние и не са установени замърсявания с УОЗ пестициди над МДК.
- ❖ Тези изводи се потвърждават и от получените резултати от анализирания почвени проби в 6 пункта (индустриални, градска, крайградска зони и селски район) по Регионален международен проект “Определяне на тенденциите на УОЗ концентрациите в атмосферния въздух в България по пасивен метода на пробовземане на въздух чрез стационарно устройство с филтър от полиуретанова пяна (PAS\_CEECs) – II-ра фаза 2007 г. Измерените съдържания на УОЗ пестициди в почвените проби са многократно по-ниски от МДК както за отделните HCH- и DDT изомери, така и за HCH сума и DDT сума и HCB във всички пунктове.
- ❖ Наблюдението през 2007 г. – 2009 г. на площадките и почвите в близост до старите складове за съхранение на залежали пестициди за наличие на алдрин, диелдрин, DDT, HCB, HCH-съединения, включително линдан, хептахлор и мирекс показва, че в над 85% от пробите, измерените съдържания са или под МДК или ПК. Установени са превишавания в граници от 6.7 % до 12.1% от изпитаните проби над ИК за DDT сума за 2005 г, 2006 г. и 2009 г и за  $\beta$ -HCH за 2009 г, което говори за наличие на DDT и HCH в складовете за залежали пестициди от районите на Стара Загора, Пазарджик и В.Търново. Проблемът ще бъде решен с ликвидирането на тези складове и обезвреждането на залежалите пестициди в тях и саниране на замърсените площи.
- ❖ Измерените съдържания на УОЗ пестициди в почвените проби (MONET CEEC-Soil sampling 2007) са в пъти по-ниски от МДК както за отделните HCH- и DDT изомери, така и за HCH сума и DDT сума и HCB във всички пунктове – индустриални, градски и крайградски зони и селски райони.

### ПО ДАННИ НА БАБХ, МЗХ

- ❖ Установено е наличие на остатъци от DDT сума и метаболити над МДК = 1.5 mg/kg в 2 почвени проби през 2006 г. и в 4 почвени проби през 2007 г., анализирани от НСРЗ, което би могло да се дължи на локално почвено замърсяване от стари складове за залежали пестициди, намиращи се в близост до обработваемите площи, но тези стари замърсявания не надвишават ИК от 4 mg/kg;
- ❖ През 2007 г. е установено наличие на остатъци от диелдрин малко над МДК= 0.5 mg/kg в 3 почвени проби, дължащо се отново на стари замърсявания в резултат на стари складове за залежали пестициди;
- ❖ Не се установяват превишавания на МДК= 0.01 mg/kg за HCB в анализирания почвена проба през 2007 г.;
- ❖ През 2008 г. и 2009 г. не са установени надвишения на нивата на остатъци от DDT сума и метаболити и диелдрин в никоя от изследваните почвени проби, което показва, че източниците на замърсяването (старите складове в близост до тези земеделски земи) са били ликвидирани.

3.1.6.1.2.4. *Нива на УОЗ пестициди в атмосферния въздух по проект MONET CEEC-Passive Air Sampling 2007*

По Регионален международен проект “Определяне на тенденциите на УОЗ концентрациите в атмосферния въздух в България по пасивен метода на пробовземане на въздух чрез стационарно устройство с филтър от полиуретанова пяна (PAS\_CEECs) – II-ра фаза 2007, за определяне на УОЗ пестициди в атмосферния въздух в 6 пункта (4 пункта в София – BG-01, индустриална зона гара Яна, BG-02, зона с натоварен трафик, BG-03, градска жилищна зона, и BG-06, крайградска зона Бояна; 1 пункт – BG-04, индустриална зона Перник и 1 пункт – BG-05, селски район в близост до КЦМ-Пловдив) са взети и анализирани проби от филтрите в тези пунктове за концентрации на УОЗ пестициди в атмосферния въздух. Проектът е проведен в периода 2006 г – 2008 г в 17 страни от Централна и Източна Европа и е финансиран от Чешкото правителство. Пробите-филтри бяха изпратени в Университета в гр.Бърно и анализирани за съдържание на HCH, DDT и HCB. Резултатите за определяне на УОЗ пестициди в атмосферния въздух са посочени в таблици № 29 до № 34.

**Таблица 29: Статистическа оценка на концентрациите на HCH (сума от  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$ -HCH) в атмосферния въздух, определени по пасивен метод (PAS\_CEEC\_2007) от 6 пункта в България (5 периода на пробовземане) през 2007 г.**

Пункт за пробовземане/HCH	Min (ng/filter)	Max (ng/filter)	Mean (ng/filter)	Median (ng/filter)
София, BG-01, индустриална зона гара „Яна”	5.5	11.6	8.7	8.3
София, BG-02, зона с натоварен трафик „Орлов мост”	14.1	25.3	20.1	20.8
София, BG-03, градска жилищна зона „Хиподрума”	22.7	95.7	39.5	26.0
Перник, BG-04, индустриална зона „Църква”	9.7	21.5	14.3	15.1
Пловдив, BG-05, селски район в близост до КЦМ „Долни воден”	25.6	47.9	32.3	26.3
София, BG-06, крайградска зона „Бояна”	12.3	29.1	23.6	24.4
<b>България общо</b>	<b>5.5</b>	<b>95.7</b>	<b>23.1</b>	<b>23.2</b>

Източник: RECETOX-TOCOEN Report No.339, Brno, Czech Republic, 2008 , p. 281

**Таблица 30: Статистическа оценка на концентрациите на DDT в атмосферния въздух, определени по пасивен метод (PAS\_CEEC\_2007) от 6 пункта в България (5 периода на пробовземане) през 2007 г.**

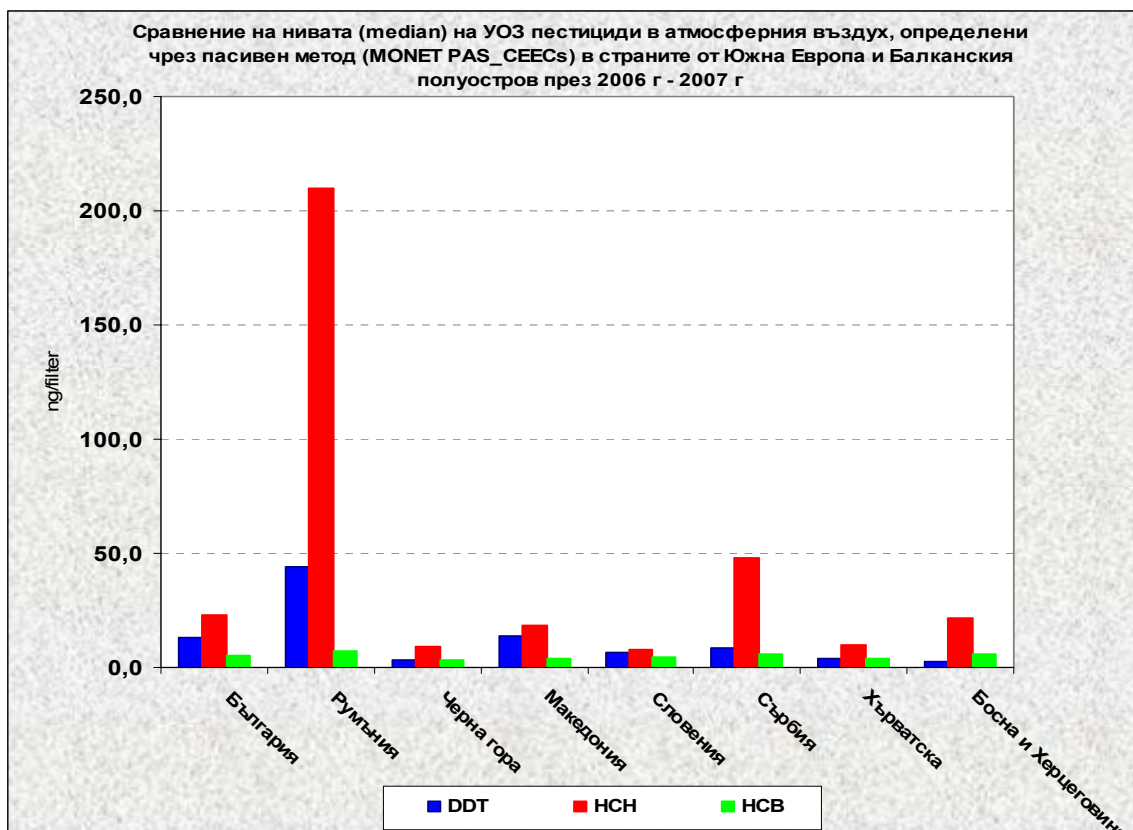
Пункт за пробовземане/DDT	Min (ng/filter)	Max (ng/filter)	Mean (ng/filter)	Median (ng/filter)
София, BG-01, индустриална зона гара „Яна”	7.2	17.9	13.0	14.3
София, BG-02, зона с натоварен трафик „Орлов мост”	12.0	21.8	15.7	14.3
София, BG-03, градска жилищна зона „Хиподрума”	7.1	19.0	14.2	15.7
Перник, BG-04, индустриална зона „Църква”	3.9	7.6	6.1	6.0
Пловдив, BG-05, селски район в близост до КЦМ „Долни воден”	17.9	36.1	27.1	28.0
София, BG-06, крайградска зона „Бояна”	4.4	13.1	10.1	10.5
<b>България общо</b>	<b>3.9</b>	<b>36.1</b>	<b>14.4</b>	<b>13.3</b>

Източник: RECETOX-TOCOEN Report No.339, Brno, Czech Republic, 2008 , p. 284

**Таблица 31: Статистическа оценка на концентрациите на HCB в атмосферния въздух, определени по пасивен метод (PAS\_CEEC\_2007) от 6 пункта в България (5 периода на пробовземане) през 2007 г.**

Пункт за пробовземане/HCB	Min (ng/filter)	Max (ng/filter)	Mean (ng/filter)	Median (ng/filter)
София, BG-01, индустриална зона гара „Яна”	2.6	6.8	4.5	4.2
София, BG-02, зона с натоварен трафик „Орлов мост”	8.4	15.0	11.8	12.3
София, BG-03, градска жилищна зона „Хиподрума”	4.8	7.5	6.2	6.3
Перник, BG-04, индустриална зона „Църква”	4.1	5.3	4.8	5.2
Пловдив, BG-05, селски район в близост до КЦМ „Долни воден”	3.7	6.8	4.8	4.3
София, BG-06, крайградска зона „Бояна”	3.6	5.5	4.8	5.3
<b>България общо</b>	<b>2.6</b>	<b>15.0</b>	<b>6.2</b>	<b>5.3</b>

Източник: RECETOX-TOCOEN Report No.339, Brno, Czech Republic, 2008 , p. 287



**Фигура 6: Нива (mediana) на УОЗ пестициди в атмосферния въздух, определени чрез пасивен метод (MONET PAS\_CEECs) в страните от Южна Европа и Балканския полуостров през 2006 г. - 2007 г.**

През 2007 г. най-високите нива на HCH (sum  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$ -HCH) в атмосферния въздух, определени чрез пасивен метод (PAS\_CEEC\_2007) са определени в Македония (Скопие-градска жилищна зона OHIS, 343.5 ng/filter) и в България (София – градска жилищна зона „Хиподрума”, 95.7 ng/filter), а през 2006 г най-високи нива на HCH са отчетени в Румъния (Турда – градска индустриална зона „Металргичен комбинат”, 2767.0 ng/filter) и Сърбия (Нови Сад– градска индустриална зона „Рафинерия”, 443.9 ng/filter).

**Таблица 32: Сравнение на HCH (сума от  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$ -HCH концентрациите в атмосферния въздух определени чрез пасивен метод (MONET PAS\_CEECs) в страните от Южна Европа и България през 2006 г. - 2007 г.**

Страна	Година	Брой пунктове	Min (ng/filter)	Max (ng/filter)	Mean (ng/filter)	Median (ng/filter)
България	2007	6	5.5	95.7	23.1	23.2
Хърватска	2007	5	4.2	16.8	10.3	9.9
Македония	2007	6	8.3	343.5	88.1	18.3
Черна гора	2007	7	0.8	56.9	16.3	9.1
Словения	2007	7	3.6	35.4	10.0	8.2
Босна и Херцеговина	2006	2	8.6	46.5	23.3	21.5
Румъния	2006	20	19.4	2767.0	358.0	209.9
Сърбия	2006	7	6.7	443.9	87.7	48.0

Източник: RECETOX-TOCOEN Report No.339, Brno, Czech Republic, 2008 , p. 88-89

Относително високите нива на HCH в атмосферния въздух за България вероятно се дължат на пренос по въздуха именно от съседните страни Румъния, Сърбия и Македония. Средната и медиана стойностите за България в индустриалните, градските и селските зони са в граници от mean 8.7 – 39.5 ng/filter и median 10.5 – 28.0 ng/filter. Средната концентрация на HCH в атмосферния въздух за България е относително ниска 23.1 ng/filter и е в пъти по-ниска от тази в Румъния, Сърбия и Македония и подобна на тези, отчетени в останалите страни от региона. Високите стойности на HCH в Румъния, Македония и Сърбия вероятно се дължат на

складирани залежали големи количества от НСН (Румъния и бивша Югославия са страни произвеждали линдан), което неименуемо се е отразило и на отчетените нива на НСН в България, вследствие пренос по въздуха.

**Таблица 33: Сравнение на DDT концентрациите в атмосферния въздух, определени чрез пасивен метод (MONET PAS СЕЕС) в страните от Южна Европа и България през 2006 г-2007г**

Страна	Година	Брой пунктове	Min (ng/filter)	Max (ng/filter)	Mean (ng/filter)	Median (ng/filter)
България	2007	6	3.9	36.1	14.4	13.3
Хърватска	2007	5	1.6	6.9	4.0	4.0
Македония	2007	6	2.5	25.4	14.3	14.0
Черна гора	2007	7	1.3	11.3	4.4	3.5
Словения	2007	7	2.5	14.2	7.2	6.6
Босна и Херцеговина	2006	2	0.7	5.2	2.6	2.8
Румъния	2006	20	4.0	253.1	61.9	44.1
Сърбия	2006	7	0.2	132.0	22.6	8.3

Източник: RECETOX-TOCOEN Report No.339, Brno, Czech Republic, 2008 , p. 91-93

Сравнявайки отчетените нива на DDT в атмосферния въздух през 2006 г и 2007 г в страните от Балканския полуостров и в България се установява, че все още се откриват площадки , замърсени с DDT и метаболити, но за България тези стойности са няколко порядъка по-ниски от нивата на DDT в Румъния и Сърбия. Най-високи нива на DDT се установяват в селския район в близост до Пловдив (36.1 ng/filter), вероятно дължащо се на наличие на стари складове за залежали пестициди в този район, следвани от района на столицата София (зона с натоварен трафик „Орлов мост”, 21.8 ng/filter и индустриална зона гара „Яна”, 17.9 ng/filter), вероятно дължащо се на пренос по въздуха от съседните страни. Като цяло максималните нива на DDT и метаболити не са високи и са съпоставими с тези, установени в другите балкански страни, с изключение на тези в Румъния и Сърбия.

**Таблица 34: Сравнение на HCB концентрациите в атмосферния въздух, определени чрез пасивен метод (MONET PAS СЕЕС) в страните от Южна Европа и България през 2006 г-2007г**

Страна	Година	Брой пунктове	Min (ng/filter)	Max (ng/filter)	Mean (ng/filter)	Median (ng/filter)
България	2007	6	2.6	15.0	6.2	5.3
Хърватска	2007	5	2.8	5.5	4.2	4.1
Македония	2007	6	2.5	6.5	4.0	3.9
Черна гора	2007	7	2.3	5.1	3.4	3.5
Словения	2007	7	3.1	7.5	4.7	4.5
Босна и Херцеговина	2006	2	0.1	7.7	5.8	6.0
Румъния	2006	20	1.8	16.3	8.0	7.3
Сърбия	2006	7	0.5	20.2	6.7	5.7

Източник: RECETOX-TOCOEN Report No.339, Brno, Czech Republic, 2008 , p. 95-97

Равномерно разпределение в атмосферния въздух е типично за HCB. Средните нива за HCB, отчетени за България са много ниски и съпоставими с тези за останалите балкански страни. Все пак HCB никога не е бил внасян и употребяван в България.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЯ

- ❖ Резултатите за нивата на УОЗ пестициди (DDT, HCB, HCH сума от изомери) в атмосферния въздух, определени по пасивен метод на пробовземане на въздух чрез стационарно устройство с филтър от полиуретанова пяна по Регионален международен проект MONET PAS\_SEEC\_2006\_2007, проведен в 17 страни от Централна, Източна и Южна Европа показват наличие на тези УОЗ пестициди в атмосферния въздух, вариращо в различни граници.
- ❖ В България през 2007 г. в 6 пункта (в София, Перник и Пловдив) е извършено в 5 периода пробонабиране по пасивен метод чрез филтри с полиуретанова пяна и пробите са анализирани в Чехия за нива HCH сума, DDT, HCB;



- ❖ Сравнявайки отчетените нива на DDT в атмосферния въздух през 2006 г. и 2007 г. в страните от Балканския полуостров и в България се установява, че все още се откриват площадки, замърсени с DDT и метаболити, но за България тези стойности са няколко порядъка по-ниски от нивата на DDT в Румъния и Сърбия;
- ❖ Относително високите максимални нива на HCH (сума от  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$ -HCH) в атмосферния въздух, отчетени за България (95.7 ng/filter) вероятно се дължат на пренос по въздуха от съседните страни (Румъния, Сърбия и Македония), където се установяват най-високи концентрации на HCH. Все пак отчетените нива на HCH сума в атмосферния въздух за България са 29 пъти по-ниски от тези, отчетени за Румъния, почти 5 пъти по-ниски от тези, отчетени в Сърбия и почти 4 пъти по-ниски от тези, отчетени в Македония.
- ❖ Средните нива за HCB в атмосферния въздух, измерени за България са много ниски и съпоставими с тези за останалите балкански страни. HCB не е бил внасян и употребяван в Р България.

### 3.1.6.2. *Мониторинг на остатъци от УОЗ пестициди в храни и фуражи*

До 2010 г. мониторинг на остатъци от пестициди и други вредни вещества в и върху храни от растителен произход (плодове, зеленчуци и фуражи на полето) се осъществяваше от НСРЗ към МЗХ.

Официалния контрол на безопасността на храните от неживотински произход до създаването на БАБХ през март 2011 г. се извършваше от МЗ и РЗИ по Закона за храните.

Осъществява се мониторинг и анализ на предлаганите храни българско производство и от внос по показатели за тяхната безопасност. Мониторингът на безопасността на храните от неживотински произход включва само определени УОЗ пестициди. Контролът на живите животни и животински продукти, предназначени за човешка консумация се осъществяваше до 2010 г. от Националната ветеринарно-медицинска служба (НВМС) към МЗХ.

Контролът върху безопасността на храните от растителен и животински произход до 2010 г. се осъществяваше от 3 национални програми за мониторинг:

- ✓ Мониторингова програма за остатъци от пестициди в суровини и продукти от растителен произход при прибиране на реколтата.
- ✓ Мониторингова програма за химични замърсители – пестицидни остатъци и микотоксини при растения и растителни продукти предназначени за производство на фураж.
- ✓ Мониторингова програма за контрол на остатъци от определени субстанции и остатъци от тях в живи животни, суровини и храни от животински произход [(Хлорорганчни пестициди, Б (3) (а)].

От началото на 2011 г. трите мониторингови програми са обединени в Национална програма за мониторинг на остатъци от пестициди и други вредни вещества в и върху храни от растителен и животински произход и контролът на храните премина към БАБХ.

Контролът върху суровини и продукти от растителен произход при прибиране на реколтата, върху растения и растителни продукти, предназначени за производство на фураж и върху храните от растителен произход, предназначени за човешка консумация включва само мониторинг на остатъци от хлорорганчни УОЗ пестициди. Храните се анализират чрез референтните методи за анализ на УОЗ пестициди в храни от растителен и животински произход.

*Източник БАБХ, 2011 г*

В България има 11 лаборатории, акредитирани за изпитване на остатъци от УОЗ пестициди в суровини и продукти от растителен произход, храни от растителен и животински произход и фуражи. В БАБХ и МЗХ акредитирани са 2 лаборатории за изпитване на УОЗ пестициди.

В системата на МЗ и НЦОЗА към МЗ акредитирани са 7 лаборатории за изпитване на УОЗ пестициди в храни в магазинната мрежа от растителен и животински произход за остатъци от хлорорганични УОЗ пестициди, а към Аграрен Университет, гр.Пловдив има акретирирана една лаборатория.*(Източник БАБХ, 2011 г).*

3.1.6.2.1. *Норми на максимално допустими граници на остатъци от УОЗ пестициди в храни и фуражи*

На таблица № 35 са посочени нормите на максимално допустими концентрации на остатъци (МДГОВ) от УОЗ пестициди в или върху храни и фуражи.

**Таблица 35: Норми на максимално допустими концентрации на остатъци (МДГОВ) от УОЗ пестициди в или върху храни и фуражи**

Храни	Национално или Европейско законодателство	Приложение от нормативния акт	Норма за Максимално допустими граници на остатъчни вещества (МДГОВ)	
<b>ХРАНИ</b>				
Храни от растителен и животински произход	Наредба № 31 от 29.12.2003 г. за норми за максимално допустими количества (МДГОВ) на остатъци от пестициди в храните, обн., ДВ, бр. 14/24.02.2004, посл.изм. ДВ, бр.29/18.03.2009 г. ; Регламент (ЕО) № 396/2005 относно максимално допустимите количества на остатъци от пестициди в и върху храни и фуражи от растителен и животински произход и за изменение на Директива 91/414/ЕИО на Съвета	Приложение № 2: Част I - Списък на пестицидите и техните остатъци във или върху храните Част II - Норми за максимално допустимите количества на остатъци от пестициди (МДГОВ) в и/или върху храни, в mg/kg  Източник: Последна актуализация към 10.08.2011 г от MRL_EU pesticide database	Приложение № 2 Част I: Част I - Списък на УОЗ пестицидите и техните остатъци във или върху храните	
			УОЗ пестицид	Забележка
			Алдрин и Диелдрин	(1) за храни от растителен произход, различни от житни: алдрин и диелдрин, в комбинация, изразено като диелдрин (2) за житни растения и храни от животински произход: алдрин и диелдрин, самостоятелно или в комбинация, изразено като Диелдрин (HEOD)
			DDT	Сума от pp'-DDT, op'-DDT, pp'-DDE и pp'-TDE (DDD), изразено като DDT
			Дикофол	(1) за храни от растителен произход и храни от животински произход: с изключение на черен дроб от едър рогат добитък, овце и кози: сума от P, P' и O, P' изомери (2) за храни от животински произход: черен дроб от едър рогат добитък, овце и кози: 1.1-бис-(парахлорофенол)-2,2-дидихлороетанол (PP'-FW152), изразено като дикофол
			Ендосулфан	Сума от алфа- и бета-изомери и ендосулфан сулфат, изразено като ендосулфан
			Ендрин	Ендрин
			Токсафен (Камфехлор)	(1) за храни от растителен произход, различни от житни: камфехлор (токсафен) (2) за житни растения: камфехлор (хлориран камфен с 67-69% хлорин) (3) за храни от животински произход: камфехлор (сума от трите индикаторни съставки Парлар № 26 (2-ендо, 3-ексо, 5-ендо, 6-ексо, 8, 8, 10, 10-октахлороборнан), Парлар № 50 (2-ендо, 3-ексо, 5-ендо, 6-ексо, 8, 8, 9, 10, 10-нонахлороборнан) и Парлар № 62 (2, 2, 5, 5, 8, 9, 9, 10, 10-нонахлороборнан)
			Линдан	Гама хексахлороциклохексан
			Хексахлорбензен(НСВ)	Хексахлорбензен
			Хексахлорциклохексан (НСН)	НСН, сума от изомери, с изключение на гама изомер
			Хептахлор	Сума от хептахлор и хептахлор епоксид, изразено като хептахлор
Хлордан	(1) за храни от растителен произход, различни от житни (зърнени): хлордан (сума от цис- и транс-хлордан) (2) за житни (зърнени) храни: хлордан (сума от цис- и транс-изомери, изразено като хлордан) (3) за храни от животински произход: (сума от цис- и транс-изомери и оксихлордан, изразено като хлордан)			

Храни	Национално или Европейско законодателство	Приложение от нормативния акт	Норма за Максимално допустими граници на остатъчни вещества (МДГОВ)										
			Част II: МДГОВ във иили върху храни за УОЗ пестициди, mg/kg										
			УОЗ пестицид	Храни от растителен произход					Храни от животински произход				
			МДГОВ (mg/kg)	Плодове и зеленчуци, пресни, замразени и изсушени, гъби	Маслодайни семена	Други растения:	Зърнени (житни) култури	Месо, мазнини и месни продукти	Мляко и млечни продукти	Яйца	Пчелен мед	Други храни	
			Алдрин и Диелдрин	Краставици: 0.02 Пъпеша, тикви, дини: 0.03 Тиквички: 0.05 Всички останали плодове и зеленчуци : 0.01	0.02	Чай, кафе, билки: 0.02 Какао: 0.05 Хмел: 0.02 Подправки: 0.1 Захарно цвекло и тръстика, цикория: 0.01	0.01	0.2	0.006	0.02	0.01	Жабешки бутчета: 0.01 Охлюви: 0.01	
			DDT	Всички плодове и зеленчуци: 0.05	0.05	Чай: 0.2 Кафе: 1 Какао: 0.5 Билки: 0.5 Хмел: 0.05 Подправки: 1 Захарно цвекло и тръстика, цикория: 0.05	0.05	1	0.04	0.05	0.05	Жабешки бутчета: 0.05 Охлюви: 0.05	
			Дикофол	Всички плодове: 0.05 Картофи, моркови: 0.1 Лук: 0.1 Зеле: 0.1 Маруля и спанак: 0.1 Грах: 0.1 Всички останали зеленчуци: 0.05	0.05	Чай, Кафе, Какао, Билки, Хмел, Подправки, Захарно цвекло и тръстика, цикория: 0.05	0.05	Месо: 0.05 Черен дроб: 0.1 Птиче месо: 0.1	0.01	0.01	0.01	Жабешки бутчета: 0.01 Охлюви: 0.01	
			Ендосулфан	Ядкови плодове: 0.1 Круши: 0.3 Грозде: 0.5 Всички останали плодове: 0.05 Домати: 0.5 Чушки: 1 Всички останали зеленчуци: 0.05	Соя: 0.5 Памук: 5 Всички други : 0.1	Чай: 30 Кафе: 0.11 Какао: 0.1 Билки: 0.5 Хмел: 0.1 Подправки: 1 Анасон: 1 Карамфил: 0.1 Канела: 0.1 Куркума: 0.5 Хрян: 0.1 Кимшон: 5 Захарно цвекло: 0.5 Захарна тръстика и цикория: 0.05	0.05	0.05	0.005	0.05	0.01	Жабешки бутчета: 0.01 Охлюви: 0.01	

Храни	Национално или Европейско законодателство	Приложение от нормативния акт	Норма за Максимално допустими граници на остатъчни вещества (МДГОВ)									
			Ендрин	Всички плодове и зеленчуци: 0.01	0.01	Чай и кафе и какао: 0.01 Хмел: 0.1 Билкови: 0.1 Подправки: 0.1 Захарно цвекло и тръстика, цикория: 0.1	0.01	0.05	0.0008	0.005	0.01	Жабешки бутчета: 0.01 Охлюви: 0.01
			Линдан	Всички плодове: 0.01 Всички зеленчуци: 0.01	0.01	Чай: 0.02 Кафе: 0.1 Билки: 1 Хмел: 0.05 Подправки: 1 Захарно цвекло и тръстика, цикория: 0.01	0.01	0.02	0.001	0.01	0.01	-
			НСВ	Всички плодове и зеленчуци: 0.01	Семена: 0.02 Плодове: 0.01	Чай, кафе, какао: 0.02 Билки (настойки изсушени): 0.02 Хмел: 0.02 Подправки: 0.02 Захарно цвекло и тръстика, цикория: 0.01	0.01	0.2	0.01	0.02	-	-
			α-НСН β НСН	Всички плодове и зеленчуци: 0.01	Семена: 0.02 Плодове: 0.01	Чай, кафе, какао: 0.02 Билки: 0.02 Хмел: 0.05 Подправки: 0.02 Захарно цвекло и тръстика, цикория: 0.01	0.02	α-НСН: 0.2 β НСН : 0.1	0.004 0.003	0.02 0.01	-	-
			Хептахлор	Всички плодове и зеленчуци : 0.01	0.01	Чай: 0.02 Кафе: 0.02 Билки: 0.1 Хмел: 0.05 Подправки: 0.1 Захарно цвекло и тръстика, цикория: 0.01	0.01	0.2	0.004	0.02	0.01	Жабешки бутчета: 0.01 Охлюви: 0.01
			Хлордан	Всички плодове и зеленчуци : 0.01	0.02	Чай, кафе, какао, билки, хмел, подправки: 0.02 Захарно цвекло и тръстика, цикория: 0.01	-	0.05	0.002	0.005	0.01	Жабешки бутчета: 0.005 Охлюви: 0.005

Храни	Национално или Европейско законодателство	Приложение от нормативния акт	Норма за Максимално допустими граници на остатъчни вещества (МДГОВ)									
			Хлордекон	Бадеми, лешници, орехи: 0.01 Костилкови и семкове плодове: 0.01 Къпини, малини, боровинки, винено грозде, шипка: 0.01 Всички останали плодове: 0.02 Фасул, леща: 0.02 Грах: 0.01 Гъби култивирани: 0.01 Гъби диворастящи: 0.02 Лозови листа: 0.01 Всички останали зеленчуци: 0.02	Фъстъци, соя , тикви: 0.02 Всички останали: 0.01	Чай, кафе и какао: 0.02 Билки : 0.02 Хмел: 0.02 Подправки: 0.02 Захарно цвекло и Цикория: 0.01 Захарна тръстика: 0.02	Царевица 0.02 Всички дълги: 0.01	Свинско: 0.1 Друго месо: 0.1 Птиче: 0.2 Заешко: 0.1	0.02	0.02	0.02	Жабешки бутчета: 0.02 Охлюви: 0.02
Токсафен	Всички плодове и зеленчуци : 0.1	0.1	0.1	0.1	0.05	0.01	-	-	-			

#### ФУРАЖИ

Суровини и продукти за производство на фуражи	Наредба № 10 от 3 април 2009 г за максимално допустимите концентрации (МДК) на нежелани субстанции и продукти във фуражите, ДВ, бр.29/17.04.2009 г, транспонираща Директива 2002/32/ЕО относно нежелани вещества във фуражите, ОВ на ЕО, L140/ 30.05.2002	Приложение № 1: МДК на нежелани субстанции и продукти във фуражите	Органохлорни съединения:		
			Нежелана субстанция (НС)	Продукти и феражи, предназначени за хранене на животни	МДК (mg/kg), съотносено за фуражи с влага 12%
			1. Алдрин <sup>(1)</sup> 2. Диелдрин <sup>(1)</sup>	Фуражни суровини и комбинирани фуражи, с изключение на: -мазнини и масла; -комбинирани фуражи за риба.	0.01 <sup>(2)</sup> 0.1 <sup>(2)</sup> 0.02 <sup>(2)</sup>
			3. Камфехлор (токсафен) — сума от индикаторни сродни СНВ 26, 50 и 62 <sup>(3)</sup>	Риба, други водни животни и продукти, получени от тях, с изключение на - рибено масло. Пълноценни фуражи за риба.	0.02 0.2 0.05
			4. Хлордан (сума от цис- и транс-изомери и на оксихлордан, изразено като хлордан)	Фуражни суровини и комбинирани фуражи, с изключение на: -мазнини и масла.	0.02 0.05
			5. DDT (сума от DDT-, DDD- (или TDE) и DDE-изомери, изразена като DDT)	Фуражни суровини и комбинирани фуражи, с изключение на: -мазнини и масла.	0.05 0.5

Храни	Национално или Европейско законодателство	Приложение от нормативния акт	Норма за Максимално допустими граници на остатъчни вещества (МДГОВ)		
			6.Ендосулфан (сума от алфа- и бета-изомери и ендосулфан сулфат, изразена като ендосулфан)	Фуражни суровини и комбинирани фуражи, с изключение на: -царевица и царевични продукти, получени от преработката на царевица; -маслодайни семена и продукти, получени от тяхната преработка, без сурово растително масло; -сурово растително масло; -пълноценни фуражи за риба.	0,1 0,2 0,5 1,0 0,005
			7.Ендрин (сума от ендрин и делта-кетои-ендрин, изразено като ендрин)	Фуражни суровини и комбинирани фуражи, с изключение на: -мазнини и масла.	0.01 0.05
			8. Хептахлор (сума от хептахлор и хептахлорепоксид, изразено като хептахлор)	Фуражни суровини и комбинирани фуражи, с изключение на: -мазнини и масла.	0.01 0.2
			9.Хексахлоробензен (НСВ)	Фуражни суровини и комбинирани фуражи, с изключение на: -мазнини и масла.	0.01 0.2
			10.Хексахлороциклохексан (НСН) -алфа-изомери  -бета-изомери  -гама-изомери	Фуражни суровини и комбинирани фуражи, с изключение на: -мазнини и масла. Фуражни суровини, с изключение на: -мазнини и масла. Комбинирани фуражи, с изключение на: -комбинирани фуражи за млечни крави. Фуражни суровини и комбинирани фуражи, с изключение на: -мазнини и масла.	0,02 0,2 0,01 0,1 0,01 0,005 0,2 2,0

(1) Самостоятелно или в съчетание, изразено като диелдрин.

(2) Максимално допустима граница за алдрин и диелдрин, самостоятелно или в съчетание, изразено като диелдрин.

(3) Система на номерация съгласно Parlac, с представка „СНВ“ или „Parlac“: СНВ 26: 2-ендо,3-ексо,5-ендо,6-ексо,8,8,10,10-октохлороборнан, СНВ 50: 2-ендо,3-ексо,5-ендо,6-ексо,8,8,9,10,10-нонахлороборнан, СНВ 62: 2,2,5,5,8,9,9,10,10-нонахлороборнан.

3.1.6.2.3. Мониторинг на остатъци от пестициди в суровини и продукти от растителен произход при прибиране на реколтата

БАБХ и в частност ЦЛХИК не е изпълнявала целенасочени програми за мониторинг на остатъци от устойчиви органични замърсители (УОЗ) в храни. За периода 2006 г. – 2008 г. е изпълнявана мониторингова програма за остатъци от пестициди в суровини и храни от растителен произход (плодове и зеленчуци), в която всички проби са изпитвани за съдържание на остатъци от около 100 различни активни бази на пестициди, между които и някои от УОЗ пестициди, но остатъци от тях не са доказвани в плодовете и зеленчуците.

В периода 2006 г. – 2010 г. в ЦЛХИК са постъпвали проби от храни (предимно билки), предоставени от клиенти срещу заплащане, които по тяхно желание са изпитвани за съдържание на остатъци от УОЗ.

В ЦЛХИК са изпитани 40 бр. растителни проби (плодове и зеленчуци, билки, пшеница), за съдържание на остатъци от около 100 различни активни бази на пестициди, между които и някои УОЗ пестициди (алдрин; хлордан; диелдрин; ендрин; хептахлор; хексахлорбензен; DDT; линдан; алфа-НСН и бета-НСН). В 31 бр. от изпитаните проби е установено наличие на остатъци от УОЗ пестициди. Резултатите от тези изпитвания са представени в Таблица № 36. Установява се слабо надвишаване на максимално допустимите граници на остатъчни вещества (МДГОВ) от диелдрин в 4 проби и от хлордан в 5 от изпитаните проби от краставици. В изпитаните проби от билки, подправки и пшеница за остатъчни вещества от DDT и метаболити не се установява надвишаване на МДГОВ.

**Таблица 36: Нива на остатъци от УОЗ пестициди в суровини и храни от растителен произход (плодове и зеленчуци) за периода 2006 г. – 2008 г., изпитани в ЦЛХИК**

№ по ред	Вид на пробата	Година	УОЗ – пестициди	Остатъци от УОЗ – пестициди [mg/kg]	МДГОВ [mg/kg]	Район
1	билки-мента	2006	DDT и метаболити	0.034	0.5	
2	билки-мента	2006	DDT и метаболити	0.026	0.5	
3	билки-мента	2006	DDT и метаболити	0.017	0.5	
4	билки-мента	2006	DDT и метаболити	0.035	0.5	
5	билки-мента	2006	DDT и метаболити	0.013	0.5	
6	корени- валериана	2006	DDT и метаболити	0.987	1	
7	билки-мента	2007	DDT и метаболити	0.054	0.5	
8	пшеница	2007	DDT и метаболити	0.023	0.05	с.Соколово, Каварна
9	билки-мента	2007	DDT и метаболити	0.020	0.5	
10	билки-маточина	2007	DDT и метаболити	0.009	0.5	
11	лайка	2007	DDT и метаболити	0.008	0.5	
12	билки-мента	2007	DDT и метаболити	0.064	0.5	
13	билки-мента	2007	DDT и метаболити	0.107	0.5	
14	билки-мента	2007	DDT и метаболити	0.060	0.5	
15	билки-мента	2007	DDT и метаболити	0.028	0.5	
16	билки-мента	2007	DDT и метаболити	0.266	0.5	
17	краставици	2007	Диелдрин Хлордан	0.023 0.011	0.02 0.01	гр. Мартен, Русе
18	краставици	2007	Диелдрин Хлордан	0.039 0.014	0.02 0.01	
19	краставици	2007	Диелдрин	0.021	0.02	
20	краставици	2007	Диелдрин Хлордан	0.092 0.033	0.02 0.01	
21	краставици	2007	Хлордан	0.040	0.01	
22	краставици	2007	Диелдрин Хлордан	0.018 0.020	0.02 0.01	
23	краставици	2007	Диелдрин	0.018	0.02	Левски
24	билки-мента	2008	DDT и метаболити	0.036	1	



№ по ред	Вид на пробата	Година	УОЗ – пестициди	Остатъци от УОЗ – пестициди [mg/kg]	МДГОВ [mg/kg]	Район
25	корени- валериана	2008	DDT и метаболити	0.045	1	
26	корени- валериана	2008	DDT и метаболити	0.062	1	
27	корени- валериана	2008	DDT и метаболити	0.047	1	
28	билки-мента	2008	DDT и метаболити	0.016	0.5	
29	билки-мента	2008	DDT и метаболити	0.019	0.5	
30	билки-мента	2008	DDT и метаболити	0.035	0.5	
31	корени- валериана	2008	DDT и метаболити	0.103	1	В.Търново

Източник: НСРЗ, ЦЛХИК, 2006 г – 2008 г

От 2009 г. се изпълнява мониториновата програма като част от ЦЛХИК и Централна лаборатория по ветеринарно-санитарна експертиза и екология (ЦЛВСЕЕ), съвместно с Областните дирекции по безопасност на храни (ОДБХ).

Програмата обхваща главно земеделски райони и култури с интензивна употреба на продукти за растителна защита. През 2010 г. пробите от растителни продукти са вземани от местата на производство (на полето, в оранжерията), при прибиране на реколтата, преди тяхното предлагане на пазара.

Обект на програмата през 2010 г. са 12 вида култури - грозде (десертно); домати; сладък пипер (чушки); моркови; зеле-късно; маруля/салата; праз; карфиол; картофи; праскови; ябълки; пшеница, а през 2009 г. на девет вида култури – домати, моркови, картофи, салати (марули), зеле, праскови, ябълки, грозде и пшеница.

През 2010 г са взети 140 бр. проби, а през 2009 г – 170 проби по култури и региони. Всички проби са анализирани за съдържание на остатъци от 101 бр. (през 2010 г) и 85 бр. (през 2009 г.) активни съставки на продукти за растителна защита. УОЗ пестицидите, обект на програмата през 2010 г включват алдрин, DDT, диелдрин, дикофол, ендосулфан и ендосулфан сулфат, ендрин, НСН и линдан, НСВ, хептахлор и хептахлор епоксид, а през 2009 г. - алдрин, DDT, диелдрин, дикофол, ендосулфан, НСН и линдан и НСВ.

През 2009 г. в 42.4 % от пробите беше доказано наличието на остатъци от пестициди, но в количества непревишаващи максимално допустимите концентрации (МДК), докато 9.4 % от тях съдържат наднормени количества от пестицидни остатъци. В нито една проба (включително от моркови) не беше доказано наличие на каквито и да е остатъци от УОЗ пестициди.

През 2010 г. в 40 % от пробите е доказано наличието на остатъци от пестициди, но в количества, непревишаващи МДК, докато 2 % от тях съдържат наднормени количества от пестицидни остатъци, които не са УОЗ.

През 2010 г. в една проба от моркови се доказва наличие на остатъци от УОЗ пестицида DDT, но концентрацията му е под МДК. При оценка на токсикологичния риск е установено, че няма случай, в който да е достигната границата на риска за населението при консумация на замърсените продукти.

Не е установено наличие на алдрин, диелдрин, токсафен, хлордан, ендосулфан, ендрин, хептахлор, НСВ, НСН и линдан над МДК в пробата от моркови.

В нито една проба от грозде, домати, чушки, моркови, зеле праз, карфиол, маруля, праскови, ябълки и пшеница не са установени остатъци от УОЗ пестицидите, изброени по-горе в количества, превишаващи МДК за съответната култура.

Измерените концентрации над нормите във всички растителни продукти са подложени на изчисления за оценка на риска за възрастни и деца.

В обобщение може да се заключи, че през 2009 г. и 2010 г. по-голямата част от анализирани партиди плодове и зеленчуци е напълно безопасна за консумация от хората, и не съдържа измерими остатъчни количества от целевите пестицидни съединения.

За първи път през 2010 г. установените партии с остатъчни количества над нормата представляват около 2 % от всички анализирани проби, при 9.4% за 2009 г., което е съизмерима стойност в сравнение с докладваните проценти от други страни членки.

През 2009 г. в нито една проба от плодове и зеленчуци, включително моркови не беше доказано наличието на каквито и да е остатъци от УОЗ пестициди.

През 2010 г. допълнително са извършени инспекции на производители на зеленчуци и плодове за предлагане на пазара, отглеждани на полето или в оранжерии. Инспектирани са 39 оранжерии и са взети и анализирани 25 проби от краставици, домати, салата, репички и зелен лук.

Общо са инспектирани 34 бр. земеделски производители на зеленчуци и плодове и са взети и анализирани 36 проби от домати, пипер, краставици, лук, полско производство и праскови, сливи и десертно грозде.

В нито една от пробите не беше доказано нерегламентирано използване на ПРЗ (неразрешени и забранени за употреба), както и остатъци от използваните ПРЗ, в количества превишаващи установените МДК.

Извършени са и проверки на големите зеленчукови борси, тържища и пазари, както и складове на големи хипермаркети, в които се предлагат за продажба зеленчукови култури, които се търсят от потребителите основно за консервиране през есенния сезон - зеле, карфиол, пипер, моркови, праз, както и от картофи, за извършване на анализ за съдържание на остатъчни количества от пестициди. От търговски обекти са взети общо 17 бр. проби.

Паралелно със съвместните инспекции в търговската мрежа, са извършени и проверки на земеделски производители – полско и оранжерийно зеленчукопроизводство, които все още не са прибрали зеленчуковата продукция. При проверките на полето общо са взети 15 бр. проби в момента на прибиране на реколтата.

В нито една от изследваните проби не е установено наличие на пестицидни остатъци, в т.ч. и УОЗ пестициди, превишаващи МДК.

Утвърдена е “Процедура за контрол върху храни от неживотински произход за съдържание на остатъци от пестициди” със Заповед № РД-11-136/31.01.2012 г. на Изпълнителният директор на БАБХ.

Извършени са лабораторни изследвания за остатъци от пестициди в храни от неживотински произход по Споразумение между МЗ и МЗХ в акредитирани лаборатории / № РД-28-280/12.10.2011 г. /. Взети и изследвани са 286 проби.

#### **ОБОБЩЕНИ ЗАКЛЮЧЕНИЯ**

- ❖ През 2009 г. и 2010 г. по-голямата част от анализирани партии плодове и зеленчуци е напълно безопасна за консумация от хората и не съдържа остатъчни количества от целевите пестицидни съединения, включително и УОЗ.
- ❖ За първи път през 2010 г. установените партии с остатъчни количества над нормата представляват само около 2 % от всички анализирани проби, при 9.4% за 2009 г., което е съизмерима стойност в сравнение с докладваните проценти от други страни членки.
- ❖ През 2009 г. в нито една проба от плодове и зеленчуци, включително моркови не беше доказано наличието на каквито и да е остатъци от УОЗ пестициди. През 2010 г. е установено замърсяване с остатъци от ДДТ на една партида моркови, но концентрацията на DDT е под МДК. При оценка на токсикологичния риск е установено, че няма случай, в който да е достигната границата на риска за населението при консумация на замърсените продукти.
- ❖ При извършените проверки през 2009 г. и 2010 г. на големите зеленчукови борси, тържища и пазари, както и складове на големи хипермаркети, в които се предлагат за продажба зеленчукови култури, които се търсят от потребителите основно за консервиране през есенния сезон, в нито една от взетите и изследвани проби не е установено наличие на пестицидни остатъци, превишаващи максимално-допустимите количества (МДК), включително и остатъци от УОЗ.

### 3.1.6.2.3. Мониторинг на химични замърсители - пестицидни остатъци при първично производство на фуражи

Основната цел на мониторинга е да осъществи контрол върху зърнената продукция, предназначена за производство на фуражи, при прибиране на реколтата през 2010 година, за правилно прилагане на ПРЗ, злоупотреби с неразрешени ПРЗ или неразрешени за съответната култура употреби, както и за наличие на нежелани остатъци от УОЗ пестициди и замърсяване с регулирани токсични субстанции, продуцирани от фитопатогенни гъби (микотоксини). В Списъка на активните вещества в състава пестицидите, обект на контрол за правилното прилагане на ПРЗ при първичното производство на фуражи са включени и УОЗ пестицидите [алдрин и диелдрин (самостоятелно или сума алдрин+диелдрин, изразено като диелдрин); хлордан (съчетание от цис- и транс-изомери на оксихлордан, изразено като хлордан); DDT (сума от DDT-, DDD- (или TDE) и DDE-изомери, изразена като DDT); Ендрин (сбор от ендрин и делта-кетон-ендрин, изразено като ендрин); алфа- и бета - ендосулфан; Хептахлор (сбор от хептахлор и хептахлор- епоксид, изразено като хептахлор); Хексахлоробензен (НСВ); Хексахлороциклохексан (НСН) – алфа-, бета- изомери; и линдан (гама-НСН);].

Обект на програмата през 2010 г. са културите: пшеница, ечемик, царевица, люцерна - свежа и сушена, а през 2009 г - пшеница, ечемик, царевица, овес, люцерна – свежа и сушена. Тези култури са основни, които се отглеждат у нас с предназначение използване за фуражи. Броят на пробите и местата на пробовземане бе съобразен с данни от засетите площи в страната.

Пробите от пшеница са представителните проби от пшеница от Програма за мониторинг на остатъци от пестициди в суровини и продукти от растителен произход за 2010 г и 2009 г, докато пробите от ечемик и царевица се вземат съгласно Процедура за вземане на проби за микотоксини при първично производство на земеделски култури, предназначени за фуражи. Пробите от свежа люцерна са взети по време на косене, а пробите от сушена люцерна са взети от полето след изсъхване на откоса. Те са анализирани за съдържание на остатъци от пестициди.

От планираните 70 бр. проби през 2010 г., са взети и анализирани 69 бр. проби за съдържание на устойчиви хлорорганични пестициди и разрешени за употреба ПРЗ. От планираните 120 бр. проби през 2009 г., са взети и анализирани 120 бр. проби за съдържание на устойчиви хлорорганични пестициди и разрешени за употреба ПРЗ.

Получените резултати за замърсявания с пестицидни остатъци и микотоксини са оценени чрез съпоставяне с установените норми съгласно законодателството (Регламент (ЕО) 1126/2007, Наредба № 10 от 3 април 2009 г. за максимално допустимите концентрации на нежелани субстанции и продукти във фуражите, Регламент (ЕО) 396/2005).

Обект на контрол в първичното производство на фуражи бяха следните устойчиви хлорорганични пестицидни остатъци алдрин, диелдрин, хлордан, DDT сума, ендосулфан, ендрин, хептахлор, НСВ, НСН (алфа-, бета- и гама-изомери).

Анализът на получените резултати показва, че в анализираните 69 проби (2010 г) и 120 проби (2009 г) проби от суровини за производство на фуражи не са открити остатъци от устойчиви хлорорганични пестициди над МДК. Получените резултати са в съгласие с досегашни резултати от подобен контрол върху води и растителни суровини.

Произведените у нас през 2009 г. и 2010 г. суровини за фураж съдържат само пестицидни остатъци от разрешени за употреба ПРЗ в нормалните граници и не съдържат остатъци от забранени УОЗ пестициди. Суровините за фуражи, произведени у нас през 2009 г. са безвредни по отношение на устойчиви хлорорганични пестициди.

Оценката на експозицията за хора при прием с храната в установените случаи на несъответствие с нормите показва приемлив риск, поради което може да се заключи, че тези суровини са безвредни и могат да се влагат в производство на фуражи.

#### **ОБОБЩЕНИ ЗАКЛЮЧЕНИЯ**

- ❖ **Оценката на получените резултати показва, че в анализиранияте проби през 2009 г. и 2010 г. от суровини за производство на фуражи не са открити остатъци от устойчиви хлорорганични пестициди над МДК. Получените резултати са в съгласие с досегашни резултати от подобен контрол върху води и растителни суровини.**
- ❖ **Произведените у нас през 2009 г. и 2010 г. суровини за фураж съдържат само пестицидни остатъци от разрешени за употреба ПРЗ в нормалните граници и не съдържат остатъци от УОЗ пестициди. Суровините за фуражи, произведени у нас през 2009 г. са безвредни по отношение на УОЗ пестициди, афлатоксини и зеараленон.**
- ❖ **Оценката на експозицията за хора при прием с храната в установените случаи на несъответствие с нормите показва приемлив риск, поради което може да се заключи, че тези суровини са безвредни и могат да се влагат в производство на фуражи.**

##### *3.1.6.2.4. Мониторинг на храни от животински произход<sup>19</sup>*

Официалният контрол по отношение на остатъци от ВМП и замърсители се осъществява от БАБХ чрез Националната мониторингова програма за контрол на остатъци от ветеринарномедицински продукти и замърсители от околната среда (НМПКО) в живи животни и продукти от животински произход за 2010 г.

Групи остатъци и замърсители, които подлежат на контрол включват и органохлорни съединения, включително РСВ[Б (3) (а)]. Национална мониторингова програма за контрол на остатъци от Хлорорганични пестициди [DDT сума от изомери, алдрин, хептахлор епоксид,  $\alpha$ - и  $\beta$ -НСН, линдан ( $\gamma$ -НСН) , включително РСВ [Б (3) (а)] включва вземане и анализиране на проби от прясно месо от говеда, прасета, овце, агнета, кози, ярета и коне; от птици (патици и бройлери); яйца (кокоши и пътпъдъчи); от риби (шаран, пъстърва, есетрови риби, толстолоб); прясно краве и овче мляко; питомен дивеч (фазани, питомни зайци); пчелен мед.

НМПКО се изготвя съгласно Директива 96/23/ЕО, въведена в националното законодателство с Наредба №119 (ДВ, бр. 6 от 2007 г.)

Определят се остатъците от хлорорганични УОЗ пестициди и в проби от внос от трети страни : прясно и замразено месо, включително субпродукти и продукти от говеда, овце, кози, прасета и коне; прясна и замразена риба, изсушени и/или осолени рибни продукти, рибни продукти в херметически затворени съдове; и мазнини от животински произход.

Централна Лаборатория по Ветеринарно-санитарна Експертиза и Екология (ЦЛВСЕЕ), гр.София към БАБХ е определена за национална референтна лаборатория (НРЛ) за контрол на остатъци от ветеринарномедицински препарати и замърсители от околната среда в живи животни, суровини и хранителни продукти от животински произход, фуражи и фуражни добавки.

Взети са проби от ферми, кланици или преработвателни предприятия, млекосъбирателни пунктове (помещения за съхранение на мляко), индивидуални производители на пчелен мед, водоеми или рибовъдни стопанства, местата на ловуване, опаковъчни предприятия за яйца. Изследвани са проби от говеда, овце, кози, агнета, ярета, прасета, зайци, водоплаващи птици, птици от кокоши вид, риби, диви животни и проби от яйца, пчелен мед и мляко.

През 2010 г. по НМПКО от отделните региони са изпратени в ЦЛВСЕЕ общо 2319 бр. проби. На изпратените проби в ЦЛВСЕЕ са извършени общо 7174 броя анализи.

#### ЛАБОРАТОРЕН КОНТРОЛ НА ХРАНИТЕ ОТ ЖИВОТИНСКИ ПРОИЗХОД

През годините са взети и анализирани проби за остатъци от хлорорганични пестициди както следва: 2007 г – 564 проби; 2008 г – 503 проби; 2009 г – 460 и през 2010 г.– 424 проби от подлежащите на контрол храни по група Б (3) (а). През 2007 г- 2010 г в България не беше

<sup>19</sup> Доклади от Националната мониторингова програма за контрол на остатъци от ветеринарномедицински продукти и замърсители от околната среда в живи животни и продукти от животински произход, 2008, 2009, 2010 и 2011 г., МЗХ

установено присъствие на остатъци от хлорорганичните УОЗ пестициди [DDT сума от изомери, алдрин, хептахлор епоксид,  $\alpha$ - и  $\beta$ -НСН, линдан ( $\gamma$ -НСН)] над МДГОВ или от незаконна употреба на забранени субстанции в хранителните продукти от животински произход от българско производство и от внос от трети страни.

#### ВНОС НА ЖИВИ ЖИВОТНИ, СУРОВИНИ И ХРАНИ ОТ ЖИВОТИНСКИ ПРОИЗХОД

Компетентен орган в тази контролна система е БАБХ, чрез дирекция “Граничен ветеринарномедицински контрол.

Официалният контрол на търговските пратки на продукти от животински произход, фуражи и живи животни се извършва от граничните ветеринарни инспектори на 8-те одобрени от ЕК Гранични инспекционни ветеринарни пунктове (ГИВП): Пристанище Бургас, Пристанище Варна Запад, Брегово, Калотина, Капитан Андреево, Златарево, Гюешево и Аерогара София. Освен посочените ГИВП, съществуват и входящи гранични пунктове (ГКПП): Летище Пловдив, Пристанище Царево, Пристанище Несебър, Пристанище Силистра, Пристанище Лом, Пристанище Видин ферибот, Пристанище Оряхово ферибот, Аерогара Варна, Аерогара Бургас, Логодаж, жп Димитровград, Стразимировци, Връшка чука, Малко Търново и Лесово, на които се извършва единствено контрол при внос на продукти от животински произход, предназначени за лична консумация от пътниците - съгласно Регламент (ЕО) 206/2009, както и контрол на влизащите в страната домашни любимци, съпровождащи пътниците - съгласно Регламент (ЕО) 998/2003.

Официалният граничен ветеринарномедицински контрол (ГВМК) на хранителни продукти от животински произход, живи животни и фуражи обхваща документална проверка, проверка за идентичност и физическа проверка.

Граничният ветеринарен контрол на живи животни, храни от животински произход и фуражи се извършва при строго спазване на изискванията на европейското и национално законодателства.

През 2010 г. на ГИВП са обработени: 3346 бр. пратки с продукти от животински произход и 1076 брой пратки от транзит на продукти от животински произход.

Взимането на проби за анализ при физическата проверка се извършва съгласно: Националната мониторингова програма за контрол на остатъци от ВМП и замърсители от околната среда в живи животни и продукти от животински произход за 2010 г., Регламент (ЕО) 94/360, или при наличие на съмнение за несъответствие. Някои от взетите проби от пратките, внесени през ГИВП през 2010 г. са изследвани за остатъци от органохлорни пестициди по група Б (3) (а) (таблица № 37).

**Таблица 37: Взети проби от хранителни продукти от животински произход, внесени през ГИВП през 2010 г**

Вид на продукта	Страна износител	Страна вносител	Брой пратки	Количество (т.)	Брой проби	Изследвано за	Резултат
Риба	TR	EU	1852	15522.4	68	Б/3/а	отр.
Рибни продукти	TR	EU	436	3423.6	10	Б/3/а	отр.
Пчелен мед	TR	EU	6	80.6	3	Б/3/а- 1 брой	отр.
Замразена риба и рибни продукти	Чили	BG	4	66.002	3	ХОС	отр.
Ййчен прах	Аржентина	BG	1	21.000	1	ХОС	отр.

#### **ОБОБЩЕНИ ЗАКЛЮЧЕНИЯ**

- ❖ През 2007 г. - 2010 г. в България не беше установено присъствие на остатъци от хлорорганичните УОЗ пестициди [DDT сума от изомери, алдрин, хептахлор епоксид,  $\alpha$ - и  $\beta$ -НСН, линдан ( $\gamma$ -НСН)] над максимално допустима граница на остатъчни вещества (МДГОВ) или от незаконна употреба на забранени субстанции в хранителните продукти от животински произход българско производство и от внос от трети страни.
- ❖ През 2007 г. - 2010 г. при граничния ветеринарномедицински контрол на хранителни продукти от животински произход от внос от трети страни, взетите и анализирани проби за остатъци от органохлорни пестициди по група Б (3) (а) от пратките, внесени през ГИВП са отрицателни и не доказват наличие на устойчиви хлорорганични пестициди - DDT сума от изомери, алдрин/диелдрин, хептахлор,  $\alpha$ - и  $\beta$ -НСН, линдан ( $\gamma$ -НСН).

##### *3.1.6.2.5. Мониторинг на храни от неживотински произход*

Официалния здравен контрол на храните от неживотински произходи през 2010 г. се осъществява от НЦОЗА и регионалните РЗИ към МЗ. Лабораторните изследвания за контрол и мониторинг на безопасността на храните се извършиха в шест акредитирани лаборатории на РЗИ- София, Плевен, Велико Търново, Варна, Бургас и Пловдив. Лабораториите отговарят на изискванията на Регламент (ЕО) 882/2004 относно официалния контрол и са акредитирани по БДС ISO EN 17025.

През периода 2007 г - 2010 г. бе осъществяван ефективен и стриктен здравен контрол върху храните и обектите за производство и търговия с храни от неживотински произход с цел защита здравето на населението и интересите на потребителите.

Проведени са редица тематични планови проверки, както и извънпланови тематични проверки, възложени от МЗ, извършени са съвместни проверки с представители на МВР, НВМС, НСРЗ, Общините и други компетентни органи, проверки по жалби и сигнали на граждани, проверки свързани с получени нотификации по Системата за бързо съобщаване за наличие на опасни храни на пазара (RASFF).

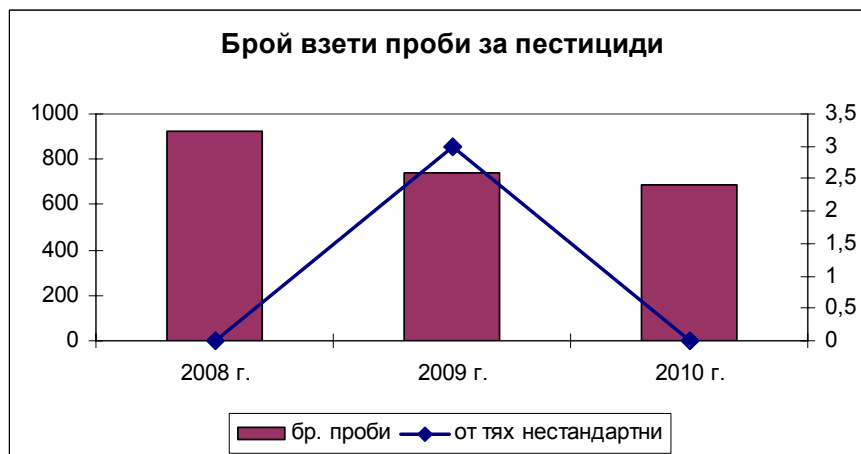
През 2010 г. държавните здравни инспектори са извършили общо 15 809 проверки на обекти за производство на храни от неживотински произход.

#### ЛАБОРАТОРЕН КОНТРОЛ НА ХРАНИТЕ ОТ НЕЖИВОТИНСКИ ПРОИЗХОД

Извършен е лабораторен контрол на храните българско производство и от внос от неживотински произход по редица показатели за безопасност, включително и за остатъци от УОЗ пестициди.

За химични замърсители в храните през 2010 г. са анализирани общо 5 236 проби, от които 632 от внос. Не са установени наднормени количества химични замърсители, включително и на УОЗ. За сравнение през 2009 г. са взети 3 069 броя проби, от които 569 броя от внос.

За остатъци от пестициди, DDT сума от изомери, алдрин, хептахлор,  $\alpha$ - и  $\beta$ -НСН, линдан ( $\gamma$ -НСН) през 2010 г. са взети общо 519 проби, от тях 167 проби са от внос. Изследвани са над 30 вида храни за 144 активни вещества. Най-много проби са взети от зеленчуци и зеленчукови сокове; плодове, плодови сокове, мармалади; картофи и кореноплодни и храни на зърнена основа. Не са установени отклонения от нормите. През 2009 г. изследваните проби са 742, от тях 169 са от внос, като 0.4% са с отклонение, но не и за изброените УОЗ пестициди. Изследвани са над 26 видове храни за 69 активните вещества. През 2008 г. изследваните 920 проби са без нито едно отклонение.



**Фигура 7: Брой взети проби за пестицидни остатъци през 2008 г.– 2010 г.**

### СИСТЕМА ЗА БЪРЗО СЪОБЩАВАНЕ ЗА ОПАСНИ ХРАНИ НА ПАЗАРА (RASFF)

За четвърта поредна година продължава участието на структурите на държавния здравен контрол (МЗ и 28-те РЗИ), отговорни за официалния контрол на храните от неживотински произход, в Системата RASFF.

Извършени са и множество тематични проверки по нотификации постъпили в рамките на системата RASFF. Част от тях са във връзка с публикувани Решения на Европейската комисия, останалите са проверки по нотификации за продукти, разпространени в съседни на България страни, както и проверки на продукти, разпространени и в други европейски страни.

През 2010 г. бе процедурирано общо по 56 нотификации (28 входящи и 28 изходящи). Всички нотификации са обработени и подадени в срок и необходимата обратна информация е изпратена на ЕК.

### КОНТРОЛ НА ХРАНИ ОТ НЕЖИВОТИНСКИ ПРОИЗХОД, ВНОС ОТ ТРЕТИ СТРАНИ

През 2010 г. бе извършен контрол на 32 583 пратки храни от трети страни, влизащи в обхвата на Регламента (алфатоксини, кадмий и олово и остатъци от пестициди (ендосулфан) за плодове (манго, банани, круши) и зеленчуци (чушки, тиквички, домати, патладжан, зеле). Взети са проби за извършване на лабораторен анализ от 1 818 пратки. Установено е отклонение в 13 пратки, но не по отношение на УОЗ пестициди, като същите са унищожени или реекспортирани извън територията на ЕС.

#### **✚ ЗАКЛЮЧЕНИЯ**

- ❖ През 2008 г. - 2010 г. в България не бе установено присъствие на остатъци от хлорорганичните УОЗ пестициди [DDT сума от изомери, алдрин, хептахлор,  $\alpha$ - и  $\beta$ -НСН, линдан ( $\gamma$ -НСН)] над МДК в изследваните проби от храни от неживотински произход, българско производство (зеленчуци и зеленчукови сокове; плодове, плодови сокове; картофи и кореноплодни и храни на зърнена основа) и от внос от трети страни (плодове и зеленчуци). Изследвани са над 30 вида храни за 144 активни вещества.

#### **3.1.7. Мониторинг на УОЗ пестициди в майчино мляко**

В България не са провеждани собствени изследвания за нива на устойчиви хлорорганични пестициди в майчино мляко или кръвна плазма досега.

Освен данни за анализ на УОЗ пестициди в майчино мляко, извършени в рамките на изследването на WHO през 2001 г.-2002 г., няма друга налична информация по този въпрос.

В рамките на разработвания от 19 страни (Бразилия, България, Хърватска, Чехия, Египет, Финландия, Унгария, Ирландия, Италия, Нова зеландия, Норвегия, Румъния, Русия, Словакия, Испания, Швеция, Холандия, Украйна) международен проект “3<sup>rd</sup> Round of WHO-coordinated Exposure Study on the Levels of PCB, PCDD/PCDF in Human Milk, Organohalogen

Compounds, 2003”<sup>20</sup> в България е извършено изследване на съдържанието на определени УОЗ пестициди в майчино мляко от 30 здрави жени, разпределени по 10 от три района на страната (Банкя -екологично чист и два - София и Благоевград - в различна степен екологично замърсени). Резултатите показват, че нивата на УОЗ пестициди в майчино мляко за България са сред най-ниските от 19<sup>те</sup> страни (таблица № 38).

**Таблица 38: Нива на УОЗ пестициди в майчино мляко (mg/kg lw) в проби, събрани от 10 жени, район Банкя, България за 2002 г.**

УОЗ пестицид	Концентрация, медиана (mg/kg lw)	МДК за краве мляко(mg/kg lw)
Алдрин	0.0004	0.006
Хлордан	0.0179	0.002
ДДТ сума	0.499	0.04
p,p' - ДДЕ	0.452	
o,p' - ДДТ	0.003	
p,p' - ДДТ	0.044	
Диелдрин	0.0004	0.006
Ендрин	0.0004	0.001
Хептахлор	0.0125	0.004
НСВ	0.012	0.01
Мирекс	-	-
Токсафен	0.0015	0.01

Резултатите показват, че в майчиното мляко от екологично чистия район Банкя отсъстват остатъци от алдрин, диелдрин, ендрин, токсафен и мирекс над МДК.

Най-високо е съдържанието на  $\Sigma$  DDT (0.499 mg/kg lw) в майчиното мляко от Банкя, дължащо се основно на p,p' - DDE (0.499 mg/kg lw), свидетелстващо за стари замърсявания с DDT. Надвишена е и МДК за хлордан, хептахлор и НСВ.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЯ

- ❖ Нивата на остатъци от УОЗ пестициди в майчиното мляко в България са сред най-ниските в Европа.
- ❖ Не е установено надвишаване на МДК (за краве мляко) в майчиното мляко от района на Банкя за алдрин, диелдрин, ендрин, мирекс и токсафен. Установени са превишения на МДК за DDT сума, хлордан, хептахлор и хексахлорбензен, свидетелстващи за стари замърсявания с тези устойчиви хлорорганични пестициди вследствие на нерегламентирана употреба в миналото или на дифузни замърсявания.

### 3.1.8. Мониторинг на УОЗ пестициди в биота (риби)

По Проект DVU 440/2008 „Безопасност и хранителна стойност на черноморски продукти“<sup>21</sup>, 2007 г. – 2012 г., Медицински университет, Катедра “Химия”, гр.Варна, финансиран от Министерството на образованието и науката (МОН) е определено е съдържанието на хлорорганични УОЗ пестициди (DDT и метаболити DDD и DDE) в черноморски риби във връзка с оценка на тяхната безопасност като храна.

След предварително проучване на морския риболов и състоянието на пазара у нас са подбрани десет вида черноморски риби за изследване: кая, трикона, кефал, сафрид, карагьоз, чернокоп, паламуд, зарган, калкан, барбуна от три Черноморски района.

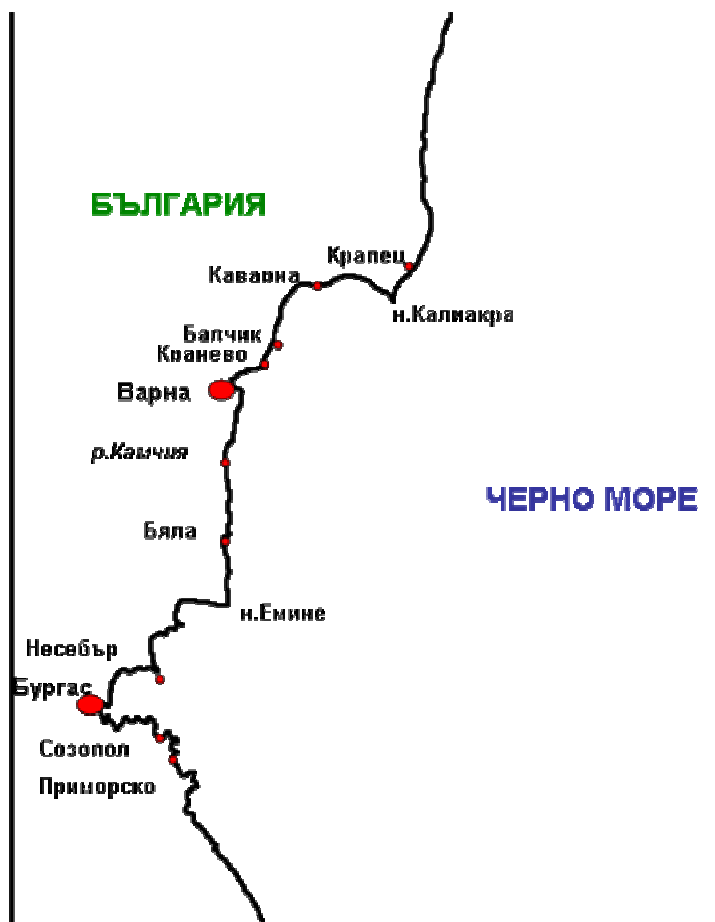
- ❖ Район Север – Крапец, Каварна, Зеленка, Балчик
- ❖ Район Варна – Траката, Варна залив, Варненско езеро, Камчия, Бяла
- ❖ Район Юг – Несебър, Бургас, Приморско

<sup>20</sup> WHO-coordinated Exposure Study on the Levels of PCBs, PCDDs and PCDFs in Human Milk, Submitted to Dioxin 2002. Organohalogen Compounds, 2003.

<sup>21</sup> Проект DVU 440/2008 „Безопасност и хранителна стойност на черноморски продукти“, Медицински университет, Катедра “Химия”, гр.Варна, доц. Мона Станчева и колектив, 26 април 2012 г.



Пробите за анализ са набирани от три района в периода 2007 г.– 2010 г. На фигура 8 са посочени основните места на пробонабиране от Българското черноморско крайбрежие.



**Фигура 8: Карта на Българското Черноморско крайбрежие – основни места на пробонабиране**

Използваният аналитичен метод за качествен и количествен анализ на хлорорганични пестициди – DDT и метаболити, се основава на метод № 1668a EPA /United States Environmental Protection Agency/.

Определени са концентрациите на хлорорганични пестициди – DDT и метаболитите (DDD и DDE). Анализирани са 85 рибни проби, като всяка проба е определяна трикратно. За статистическата обработка и анализ на резултатите е използвана програмата SPSS 16. Резултатите са представени като средна аритметична и средна геометрична, отнесени за грам мазнина (ng/g fat) и за грам свежо тегло (ng/g ww). Статистическият анализ на резултатите показва, че те следват нормално логаритмично разпределение, но тъй като редица автори използват средни аритметични стойности, за да може да се прави сравнение с литературни данни, представяме резултатите и по двата начина.

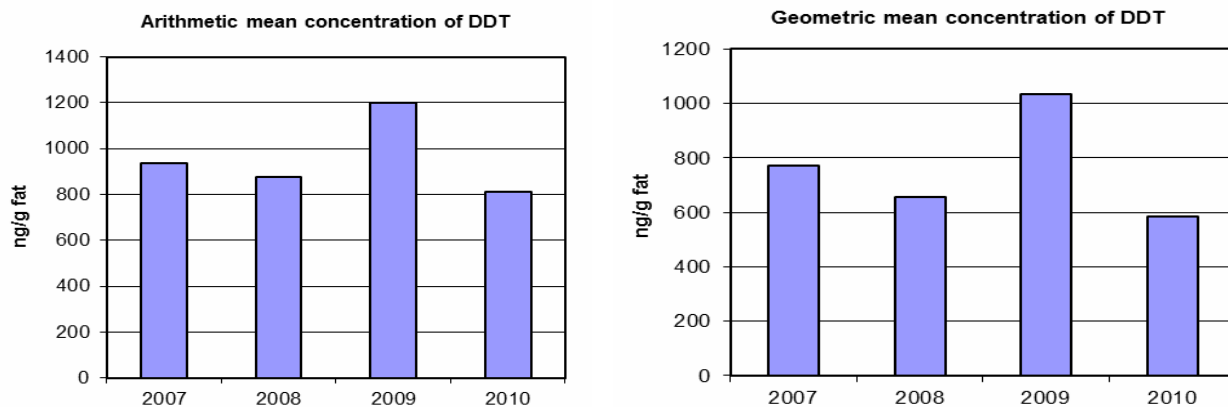
**РЕЗУЛТАТИ ЗА СЪДЪРЖАНИЕ НА DDT И МЕТАБОЛИТИ В РИБИ**

**DDT по години на улов**

В Таблицы № 39 и № 40 и фигури № 9 и № 10 са представени резултатите за DDT и метаболитите (DDD и DDE) по години 2007 г. – 2010 г. на улов по отношение на липидното съдържание (ng/g fat) и по отношение на цяла проба свежо тегло (ng/g ww)

**Таблица 39: DDT представени по отношение на липидното съдържание в ng/g fat**

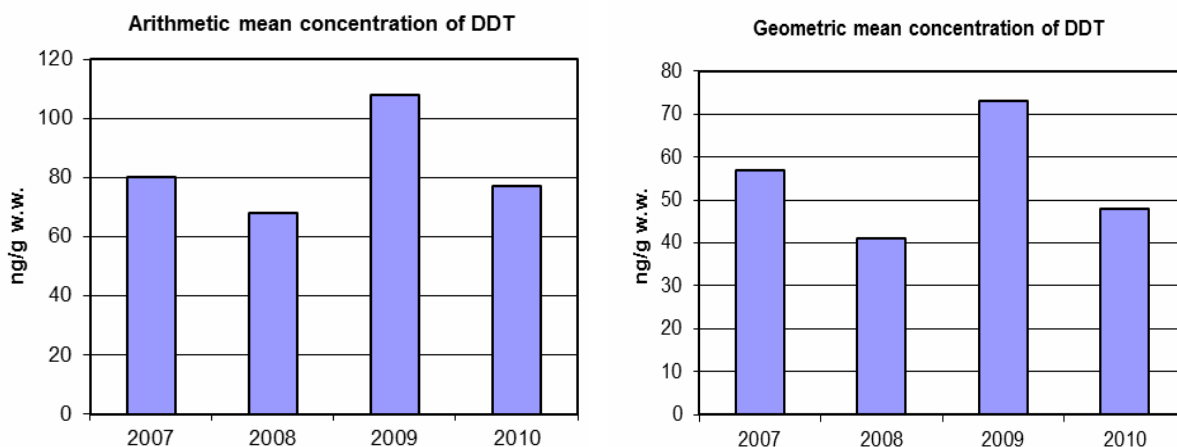
Година	Средна аритм. стойност на концентрация на DDT,ng/g fat	Средна геометр. стойност на концентрация на DDT,ng/g fat
2007	936	770
2008	875	655
2009	1200	1035
2010	810	586



**Фигура 9: Средно аритметични и средно геометрични стойности на липидното съдържание на DDT по години 2007 г – 2010 г в ng/g fat**

**Таблица 40: DDT представени по отношение на цяла проба свежо тегло в ng/g ww**

Година	Средна аритм. стойност на концентрация на DDT, ng/g ww	Средна геомтр. стойност на концентрация на DDT, ng/g ww
2007	80	57
2008	68	41
2009	108	73
2010	77	48



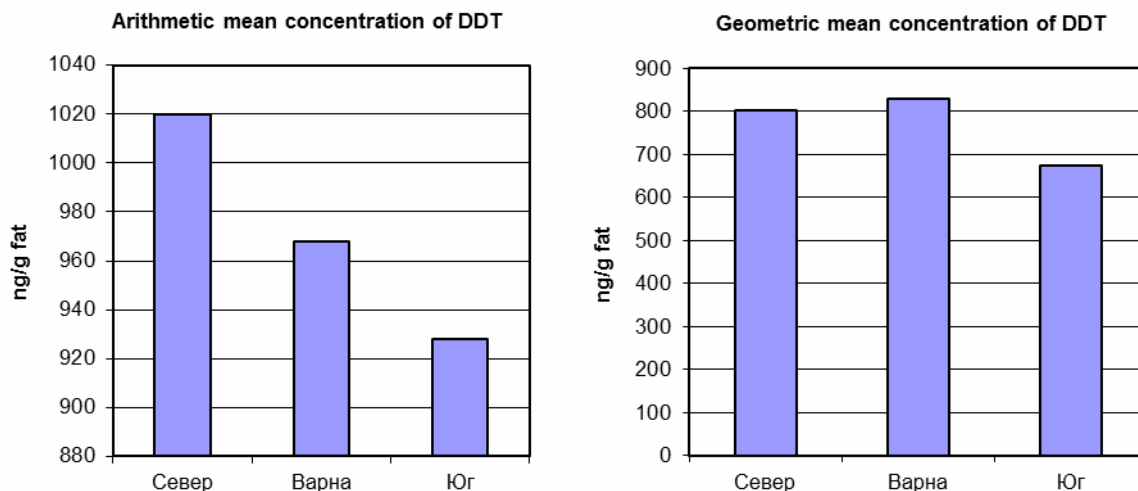
**Фигура 10: Средно аритметични и средно геометрични стойности на DDT в цяла проба свежо тегло по години 2007 г. – 2010 г. в ng/g ww**

#### **DDT ПО РАЙОН НА УЛОВ**

В Таблицы № 41 и № 42 и фигури № 11 и № 12 са представени резултатите за DDT и метаболитите (DDD и DDE) по райони на улов по отношение на липидното съдържание (ng/g fat) и по отношение на цяла проба свежо тегло (ng/g ww)

**Таблица 41: DDT представени по отношение на липидното съдържание в ng/g fat**

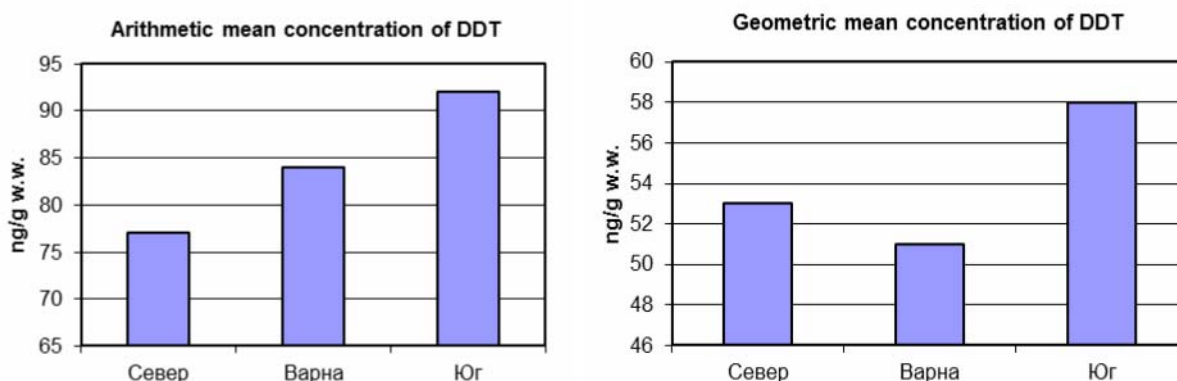
Черноморски Район	Средна аритм. стойност на концентрация на DDT, ng/g fat	Средна геомтр. стойност на концентрация на DDT, ng/g fat
Север	1020	801
Варна	968	829
Юг	928	675



**Фигура 11: Средно аритметични и средно геометрични стойности на липидното съдържание на DDT по райони на улов в ng/g fat**

**Таблица 42: DDT представени по отношение на цяла проба свежо тегло в ng/g ww**

Черноморски Район	Средна аритм. стойност на концентрация на DDT, ng/g ww	Средна геомтр. стойност на концентрация на DDT, ng/g ww
Север	77	53
Варна	84	51
Юг	92	58



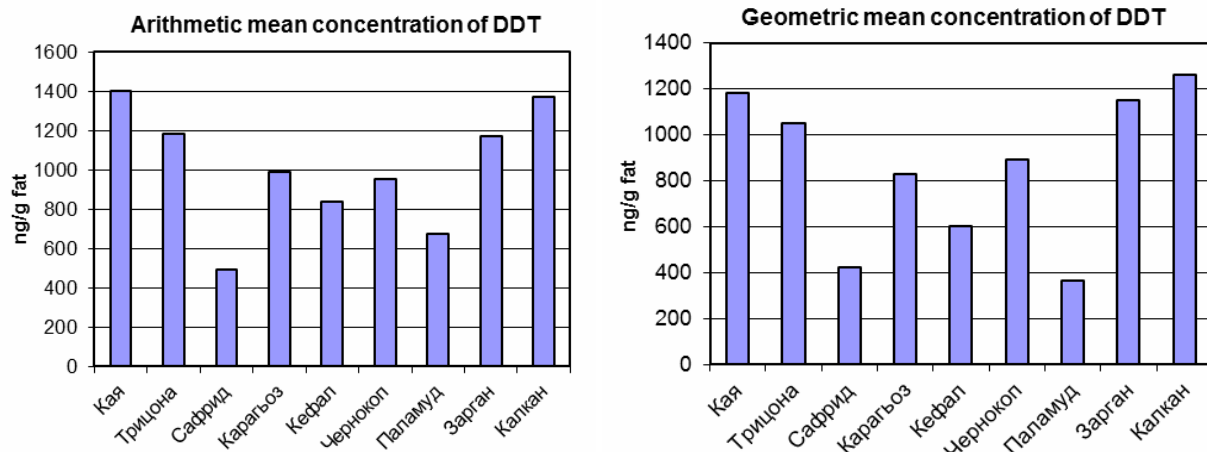
**Фигура 12: Средно аритметични и средно геометрични стойности на DDT в цяла проба свежо тегло по райони на улов в ng/g ww**

### **DDT ПО ВИДОВЕ РИБИ**

В Таблицы № 43 и № 44 и фигури № 13 и № 14 са представени резултатите за DDT и метаболитите (DDD и DDE) по видове риби по отношение на липидното съдържание (ng/g fat) и по отношение на цяла проба свежо тегло (ng/g ww).

**Таблица 43: DDT представени по отношение на липидното съдържание в ng/g fat**

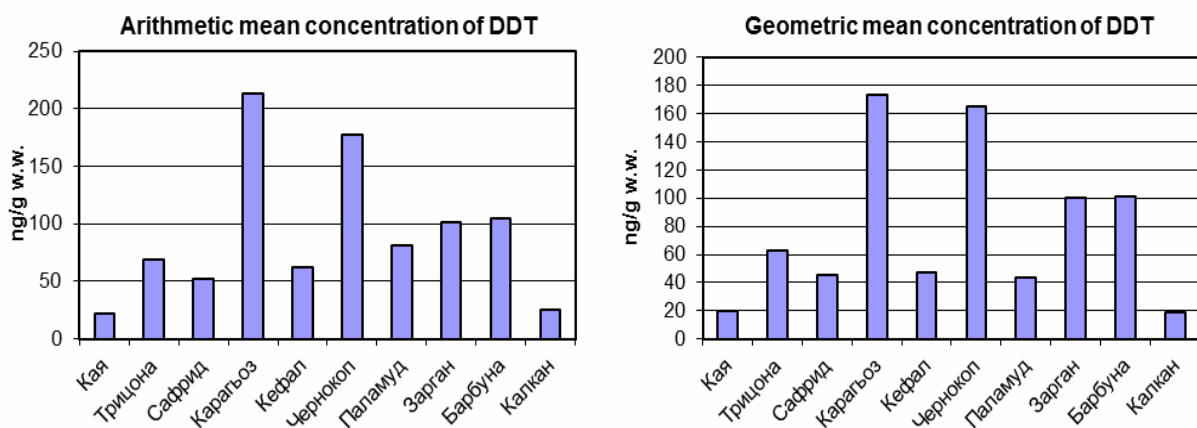
Видове риби	Средна аритм. стойност на концентрация на DDT, ng/g fat	Средна геомтр. стойност на концентрация на DDT, ng/g fat
Попчета (кая)	1400	1180
Трицона	1181	1050
Сафрид	493	421
Карагъоз	989	832
Кефал	837	604
Чернокоп	951	895
Паламуд	676	364
Зарган	1170	1150
Калкан	1374	1260



**Фигура 13: Средно аритметични и средно геометрични стойности на липидното съдържание на DDT по видове риби в ng/g fat**

**Таблица 44: DDT представени по отношение на цяла проба свежо тегло в ng/g ww**

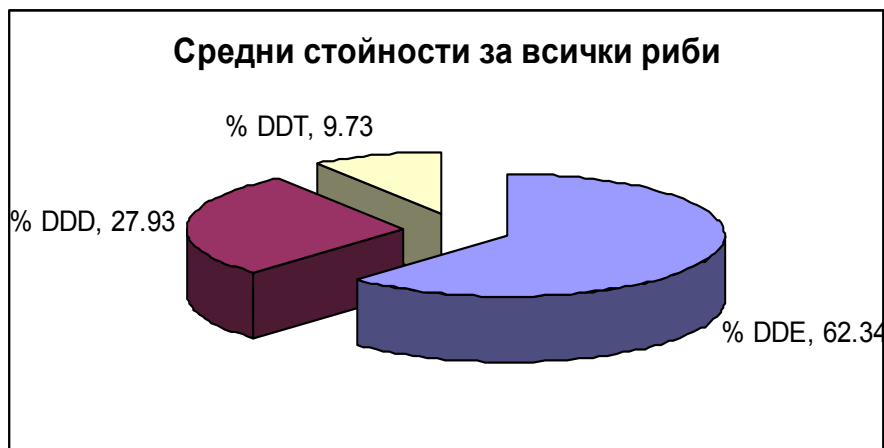
Видове риби	Средна аритм. стойност на концентрация на DDT, ng/g ww	Средна геомтр. стойност на концентрация на DDT, ng/g ww
Попчета (кая)	22	20
Трицона	69	63
Сафрид	52	45
Карагъоз	213	173
Кефал	62	47
Чернокоп	178	165
Паламуд	81	44
Зарган	101	100
Барбуна	105	101



**Фигура 14: Средно аритметични и средно геометрични стойности на DDT в цяла проба свежо тегло по видове риби в ng/g ww**

Представените по-горе резултати се отнасят за сумата от DDT и неговите метаболити DDD и DDE.

Процентното съотношение на DDT и метаболитите DDD и DDE за всички изследвани риби за целия период е следното:



**Фигура 15: Средни стойности на DDT и метаболитите DDD и DDE за всички риби в %**

Резултатите показват, че в изследваните проби риби преобладават метаболитите DDE и DDD, което показва, че по-голямата част от използваното в миналото DDT се е метаболизирано и няма употреба на нови количества DDT в черноморски район на България.

Няма определени максимално допустима граница на остатъчни вещества<sup>22</sup> (МДГОВ) за DDT в риби, но ако се сравнят получените резултати за нивата на DDT общо в риби с МДГОВ за DDT общо в месо от 1 000 µg/kg мазнина (1000 000 ng/kg fat), се установява, че замърсяването е незначително.

В заключение, резултатите от проведеното изследване показват, че замърсяването с PCB и DDT в риби от българското крайбрежие на Черно море е по-ниско или съизмеримо в сравнение с резултати за риби от други региони на Черно море и съседни морета – Мраморно и Средиземно море.

#### **✚ ЗАКЛЮЧЕНИЯ**

- ❖ **Нивата на остатъци от DDT и метаболити (DDD и DDE) в риби в българското крайбрежие на Черно море са по-ниски или съизмерими с тези за риби от други региони на Черно море и съседни морета – Мраморно и Средиземно море.**
- ❖ **В изследваните проби риби преобладават метаболитите DDE и DDD, което показва, че няма употреба на нови количества DDT в черноморски район на България.**

<sup>22</sup> Наредба № 119 от 21.12.2006 г. за мерките за контрол върху определени субстанции и остатъци от тях в живи животни, суровини и храни от животински произход, предназначени за консумация от хора, обн., ДВ, бр. 6/ 19.01.2007 г., в сила от 19.01.2007 г

## 3.2. ИНДУСТРИАЛНИ УОЗ ХИМИКАЛИ

Към групата на индустриалните УОЗ химикали, използвани като диелектрични флуиди или като добавки към тях в електрическо оборудване спадат следните УОЗ вещества: полихлорирани бифенили (PCB) и пентахлорбензен (PcCB).

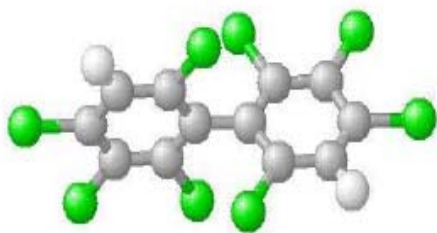
Други индустриални УОЗ химикали, използвани като пожароустойчиви добавки – забавители на горенето и за други индустриални приложения са тетрабромодифенил етер и пентабромодифенил етер (c-pentaBDEs); хексабромодифенил етер и хептабромодифенил етер (c-octaBDEs); перфлуороктан сулфонова киселина (PFOS), нейните соли и перфлуороктан сулфонил флуорид (PFOS-F); хексабромобифенил (HBB) и хексахлорбензен (HCB).

### 3.2.1. Полихлорирани бифенили (PCB)

**Полихлорирани бифенили (PCB)** са синтетични хлороорганични съединения, които спадат към групата на индустриалните химикали, включена в 12<sup>те</sup> първоначални УОЗ, попадащи в обхвата на Стокхолмската конвенция.

Полихлорирани бифенили се дефинират като: полихлорирани бифенили (PCB), полихлорирани терфенили (PCT), монометил-тетрахлородифенил метан, монометил-дихлоро-дифенил метан, монометил-дибром-дифенил метан; и всяка смес/съединение съдържащо някое от горепосочените вещества в концентрация, по-голяма от 0005 % от теглото му;

Полихлорирани бифенили е тривиалното наименование на група химикали, известни като PCB, принадлежащи към групата на ароматните хлорирани въглеводороди. Съществуват 209



изомера (конгенера) на PCB, в които водородните атоми от бифенилната молекула могат да бъдат заместени с 1 до 10 хлорни атома, но само около 130 от тях се произвеждат като търговски продукти (Holoubek, 2000). Повечето PCB конгенери в чиста форма са безцветни кристали без мирис. В зависимост от степента на хлориране, търговските смеси варират от безцветни маслоподобни течности до вискозни тъмни масла и жълти до черни смоли.

Обикновено, PCB са слабо разтворими във вода и притежават ниско парно налягане при 25°C, но се разтварят в много органични разтворители, масла и мазнини.

**Полихлорирани терфенили (PCT)** също спадат към групата на халогенираните въглеводороди. Те са много подобни по химична структура на PCB, с тази разлика, че PCT съдържат три фенилни пръстена вместо два. Следователно, те могат да съдържат до 14 хлорни атома. Теоретично са възможни 8149 конгенери на PCT, но само няколко се срещат в търговските формулации. PCT са практически неразтворими във вода и са силно устойчиви на разграждане. За разлика от PCB, PCT са по-малко летливи.

**Монометил-тетрахлородифенил метан<sup>23</sup> и монометил-дихлоро-дифенил метан** принадлежат към групата на алкилароматните халогенирани въглеводороди – тетрачлоробензилтолуени (TCBT) и дихлоробензилтолуени (DCBT), представляващи смес от изомери. Две групи TCBT и DCBT са произвеждани за търговски цели под търговските марки Ugilec 141, Ugilec 121 и Ugilec 21. Ugilec 141 представлява смес от 70 изомера на TCBT (Ehmann and Ballschmitter, 1989, Cramer et al 2000). Ugilec 121 и Ugilec 21 съдържат смес от изомери на DCBT и са имат идентични свойства с Ugilec 141, но са произвеждани за други употреби.

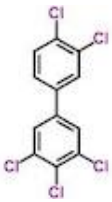
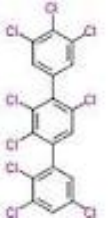
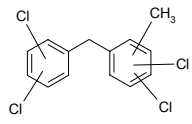
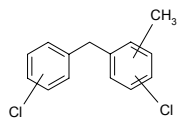
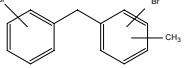
**Монометил-дибромодифенил метан** принадлежи към групата на ароматните халогенирани – въглеводороди дибромобензилтолуени (DBBT). Това вещество е

<sup>23</sup> Startup Guidance for the new 9 POPs (general information, implications of listing, information sources and alternatives), HBB, UNEP, Switzerland, December 2010

произвеждано за търговски цели под търговската марка DBBT.

В таблица № 45 са посочени индустриалните УОЗ химикали, спадащи към групата на РСВ.

**Таблица 45: Индустриални УОЗ химикали, спадащи към групата на РСВ**

Индустриален УОЗ химикал	CAS №	ЕС №	Структурна формула	Забрана	Специфично изключение
Полихлорирани бифенили (PCB)	1336-36-3 и други	215-648-1 и други		Забранен 21.03.2006 г	Производство: няма Употреба: в електрическо оборудване (трансформатори и кондензатори) до 31.12.2010 г.
Полихлорирани терфенили (PCT)	61788-33-8	262-968-2		Забранен 21.03.2006 г	Производство: няма Употреба: няма
Монометил-тетрахлородифенил метан (Ugilec 141)	76253-60-6	278-404-3		Забранен 21.03.2006 г	Производство: няма Употреба: няма
Монометил-дихлоро-дифенил метан (Ugilec 121 и Ugilec 21)	81161-70-8	400-140-6		Забранен 21.03.2006 г	Производство: няма Употреба: няма
Монометил-дибромо-дифенил метан (DBBT)	99688-47-8	402-210-1		Забранен 21.03.2006 г	Производство: няма Употреба: няма

Източник: [http://edexim.jrc.it/list\\_annex\\_chemical\\_details](http://edexim.jrc.it/list_annex_chemical_details)

### 3.2.1.1. Обща характеристика на полихлорираните бифенили (PCB)

В таблица № 46 са посочени физичните и химични свойства и някои УОЗ характеристики на РСВ и другите химикали, спадащи към тази група.

**Таблица 46: Свойства, УОЗ характеристики на РСВ**

УОЗ	УОЗ характеристики и експозиция
<p>Полихлорирани бифенили (PCB)</p>	<p><u>Химично наименование:</u> Polychlorinated biphenyls (PCB)  CAS №: 1336-36-3; ЕС №215-648-1;  Молекулна формула: <math>C_{12}H_{(10-n)}Cl_n</math>, n = от 1 до 10; Молекулна маса: mono-PCB - 188,7; deca-PCB- 498,7  <u>Външен вид:</u> Повечето PCB конгенери в чиста форма са безцветни кристали без мирис. При стайна температура PCB са течности. В зависимост от степента на хлориране, търговските смеси варират от безцветни маслоподобни течности до вискозни тъмни масла и жълти до черни смоли. Относителна плътност: 1.182-1.566 kg/L  <u>Свойства</u><sup>24</sup>: Точка на запалване: 170-380°C; Точка на кипене<sup>25</sup>: варира от 245 - 420° C при 2 mm Hg; Константа на Хенри<sup>26</sup>: 0.01-1 atm L/mol при 25° C; log K<sub>ow</sub>: 4,5-8,23; Парно налягане<sup>27</sup>: 1.43x10<sup>-7</sup> (PCB28) - 3.2·10<sup>-10</sup> (PCB153) atm при 25° C; Разтворимост във вода<sup>28</sup>: PCB са слабо разтворими във вода (от 0.085-0.266 ng/l за PCB-28 до 0.0012-0.0095 ng/l C PCB153 при 25°) като разтворимостта намалява с увеличаване броя на хлорните атоми. PCB се разтварят в много органични разтворители, масла и мазнини.  Значителна част от изомерите на PCB, особено тези с незаместени съседни позиции на бифенилните пръстени (например, 2,4,5-, 2,3,5- или 2,3,6-субституирани на двата пръстена), се характеризират с много голяма устойчивост в околната среда. Натрупват се в почвата. Времето на полуразграждане на PCB във въздуха е от три седмици до две години (с изключение на моно- и дихлорбифенилите) и повече от 6 години в аеробни почви и утайки. PCB в организма на възрастни риби се разграждат много бавно, например, при осемгодишно изследване е установено, че времето на полуживот на PCB-153 в змиорки е повече от десет години. PCB се натрупват в нисшите водни организми и рибите в концентрации по-високи от тези във водите.  <u>Експозиция и вредни ефекти:</u>  Вредните ефекти за животните и/или човека включват: увреждане на черния дроб, щитовидната жлеза, кожата и очите, имунотоксичност, невроповеденчески отклонения, намаляване телесната маса на новородени, нарушения в репродуктивната способност и канцерогенност при животни. Международната агенция за изследване на рака (IARC) класифицира PCB в Група 2A – вероятен канцероген за човека.</p>
<p>Полихлорирани терфенили (PCT)</p>	<p><u>Химично наименование</u> Polychloro Terphenyls; Polychloroterphenyls (PCT)  CAS №: 61788-33-8; ЕС № 262-968-2;  Молекулна формула: <math>C_{18}H_{(14-n)}Cl_n</math>, n = от 1 до 14; Молекулна маса: 230.3 g/mol;  <u>Външен вид:</u> PCT са негорими от светложълти до кехлибарени прозрачни лепкави смоли или чупливи люспи.  <u>Свойства:</u> PCT са с много сходни химични и физични свойства на PCB. PCT представляват топлоустойчиви, негорими съединения, корозоустойчиви на алкални хидроксида и силни киселини, практически неразтворими във вода, но се разтварят в различни органични разтворители и масла. Веднъж попаднали в околната среда PCT са силно устойчиви на био- и фото-разграждане. PCT са липофилни вещества и се натрупват в мастната тъкан на живите организми чрез хранителната верига.  <u>Експозиция и вредни ефекти:</u> PCT причиняват увреждане на черния дроб, кожни нарушения (акне), загуба на телесна маса и др.</p>

<sup>24</sup> UNEP-POPs\_Asses\_IPCS\_Ritter[1];

<sup>25</sup> WHO/EURO (1987).

<sup>26</sup> Fiedler *et al.* 1994;

<sup>27</sup> Dunnivant & Elzerman 1988;

<sup>28</sup> Shiu & Mackay 1986;



УОЗ	УОЗ характеристики и експозиция
Монометил-тетрахлородифенил метан (Ugilec 141)	<p><u>Химично наименование:</u> Monomethyl-tetrachloro-diphenyl methane, Dichloro [(dichlorophenyl)methyl] methylbenzene</p> <p>CAS №: 76253-60-6; ЕС № 278-404-3;</p> <p>Молекулна формула: C<sub>18</sub>H<sub>14</sub>Cl<sub>4</sub>; Молекулна маса: 320.05 g/mol;</p> <p><u>Свойства:</u> Разтворимост във вода 5 µg/L at 20 °C; Парно налягане &lt; 10 Pa at 20 °C; log K<sub>ow</sub>: 6.725 – 7.538; log BCF: 1.67 – 2.68 (риби); Относителна плътност: 1,25.</p> <p>Ugilec 141 притежава много подобни на РСВ и РСТ физични и химични свойства като слаба разтворимост във вода, устойчивост в околната среда, висока екотоксичност и потенциал за биоконцентрация, независимо, че са по-слабо токсични за хората и околната среда от РСВ.</p>
Монометил-дихлоро-дифенил метан (Ugilec 121 и Ugilec 21)	<p><u>Химично наименование:</u> Monomethyl-dichloro-diphenyl methane; Dichloro-benzyl toluene, mixture of isomers</p> <p>CAS №: 81161-70-8 ; ЕС № 400-140-6;</p> <p>Молекулна формула: C<sub>18</sub>H<sub>12</sub>Cl<sub>2</sub>; Молекулна маса: 251.16 g/mol;</p> <p><u>Свойства:</u> Разтворимост във вода &lt; 1 µg/L at 20 °C; Парно налягане 0.005 Pa at 20 °C; log K<sub>ow</sub>: 5.85; log BCF: 3.81 (риби); Относителна плътност: 1,25.</p> <p>Ugilec 121 и Ugilec 21 притежават много подобни на РСВ и РСТ физични и химични свойства като слаба разтворимост във вода, устойчивост в околната среда, висока екотоксичност и потенциал за биоконцентрация, независимо, че са по-слабо токсични за хората и околната среда от РСВ.</p>
Монометил-дибромо-дифенил метан (DBBT)	<p><u>Химично наименование:</u> Bromobenzylbromotoluene; Monomethyldibromodiphenyl-methane; Bromobenzylbromotoluene</p> <p>CAS №: 99688-47-8; ЕС № 402-210-1;</p> <p>Молекулна формула: C<sub>14</sub>H<sub>12</sub>Br<sub>2</sub></p> <p><u>Свойства:</u> DBBT притежава подобни на РСВ и РСТ физични и химични свойства, но е не толкова токсично като РСВ.</p>

### 3.2.1.2. РСВ съгласно Стокхолмската конвенция

РСВ са промишлени химикали, включени в Приложение А, Част II на Стокхолмската конвенция. Производство на РСВ е забранено за всички страни по конвенцията. Разрешена е употребата на РСВ в електрическо оборудване до 2025 г, което трябва да бъде обезвредено до 2028 г. През май 2009 г. в Женева, бе създадена Мрежа за елиминаране на РСВ (PEN).

### 3.2.1.3. Историческо световно производство и употреба на РСВ

#### 3.2.1.3.1. Историческо производство на РСВ в световен мащаб

#### Полихлорирани бифенили (РСВ)

Производството на РСВ в промишлен мащаб започва през 1929 г. и продължава до 1993 г.

РСВ са произвеждани в следните страни: САЩ (от 1929 г. до края на 70<sup>-те</sup> години на миналия век), Европа – Австрия, Франция, Германия, Испания, Англия, Италия<sup>29</sup>, бивша Чехословакия<sup>30</sup> (1959 г -1985 г); Русия<sup>31</sup> (1939 г. – 1993 г.); Китай<sup>32</sup> (до 1974 г.) и Япония (1954 г. – 1972 г.). Затова се счита, че оборудване, произведено след 1993 г не съдържа РСВ.

Търговските продукти на РСВ са пускани на пазара под различни търговски наименования, като най-популярните включват: Apiolio (Италия); Aroclor (САЩ); Clophen; (Германия); Delor (бивша Чехословакия); Elaol (Германия); Fenchlor (Италия); Kanechlor (Япония); Phenoclor (Франция); Pyralene (Франция); Pyranol (САЩ); Pyrocior (САЩ); Santotherm (Япония); Sovolp Sovtol (бивш СССР). Някои други търговски наименования се отнасят за полихлорираните терфенили (РСТ): Aroclor 2565; Aroclor 5442; Aroclor 5460; за монометил-

<sup>29</sup> Fiedler 1997; Jakobi 1996; Environment Canada, 1985

<sup>30</sup> Holoubek, et al. 2004

<sup>31</sup> Artic Monitoring and Assessment Programme, 2000);

<sup>32</sup> China State Environmental Protection Agency, 2002

тетрахлоро-дифенил метан: Ugilec 141; за монометил-дихлоро-дифенил метан : Ugilec 121; и за монометил-дибромо-дифенил метан : DBBT<sup>33</sup>.

Сериите РСВ „Aroclor” съдържат 4-ри цифров код. При РСВ първите две цифри са 10 или 12. Вторите две цифри от 4-цифровия код посочват процента на хлориране (например „Aroclor 1254” съдържа 54 тегловни % хлор).

В бившия СССР (Русия) технически смеси на РСВ са се произвеждали в завода „Оргстекло”, гр.Джердинск, област Нижни Новгород и „Оргсинтез”, гр.Новомосковск, област Тула. Счита се, че за периода 1939 г – 1993 г са произведени около 180 000 т РСВ, които са използвани като диелектрични течности в трансформатори и кондензатори и като добавки в хидравлични, охлаждащи и смазочни течности. РСВ са използвани и като добавки в мастила, пластификатори в бои и добавки за огнеустойчивост:

- Sovol: смес от тетра- и пентахлорирани РСВ, използвани като пластификатори в бои и лакове;
- Sovtol: Sovol смесен с 1,2,4 трихлорбензен в съотношение 9:1, известен по търговското наименование Sovtol-10, използван в трансформатори. От общото произведено количество Sovtol-10 в СССР (57 000 t), 60% са използвани в Русия, а останалите 40% са използвани в останалите Съветски Републики на СССР.
- Trichlorobiphenyl (ТСВ): смес от изомери на трихлорбифенил, използвани в кондензатори. Цялото произведено количество ТСВ (70 000 t) е използвано за запълване на кондензатори, произведени в СССР.

В бивша Чехословакия РСВ са произвеждани в химическия завод Chemko, Strážske (източна Словакия) от 1959 г до 1984 г под търговската марка Delor (Holoubek, et.al. 1999).

### **Полихлорирани терфенили (РСТ)<sup>34</sup>**

РСТ са произвеждани в доста по-малки количества в сравнение с РСВ. Те са използвани за същите приложения както РСВ, както и като добавки във восъци, пластмаси, хидравлични флуиди, бои и лубриканти (Jensen and Jørgensen, 1983). В САЩ, „Aroclor” сериите РСТ са означени с цифров код 54 в първите две позиции от 4 цифров код, на пример Aroclor 5432, Aroclor 5442 and Aroclor 5460 (IPCS, 1992). Американската фирма Monsanto е произвеждала също и хидравлични течности наречени Pydraul and Montar 5, съдържащи РСТ. Други търговски марки РСТ са: Clophen Harz (W), Cloresil (A, B, 100), Electrophenyl T-50 and T60, Kanechlor KC-C (Japan), Leromoll, Phenoclor, Pydraul, Kanechlor KC-C (Япония).

РСТ са произвеждани в САЩ, Франция, Германия, Италия и Япония до началото на 80<sup>-те</sup> години на миналия век, когато производството им е прекратено (UNECE, 2002).

В Европа<sup>35</sup> РСТ са произвеждани от няколко производители: в Германия от Bayer под търговските марки Leromoll и Clophen Harz (W) до 1977 г.; в Италия - от Caffaro под търговското наименование Cloresil (A, B, 100), между 1948 г. и 1978 г.; във Франция - от Produits chimiques uGINE Kuhlman под търговските наименования Electrophenyl T-60 и Phenoclor, от 1966 г. до 1980 г.

### **Монометил-тетрахлоридифенил метан и монометил-дихлоридифенил метан (Ugilec 141 and Ugilec 121), Монометил-дибромидифенил метан**

Монометил-тетрахлоридифенил метан и монометил-дихлоридифенил метан са произвеждани за промишлени приложения под търговските марки Ugilec 141 и Ugilec 121 съответно от 1981 г и 1984 г, като по-безопасен заместител на РСВ.

<sup>33</sup> Polychlorinated Biphenyl Inspection Manual, US EPA, 2004

<sup>34</sup> Updated technical guidelines for the environmentally sound management of wastes consisting of, containing or contaminated with polychlorinated biphenyls (PCBs), polychlorinated terphenyls (PCTs) or polybrominated biphenyls (PBBs), K0760119, 23/03/2007, UNEP Chemicals, Switzerland

<sup>35</sup> Information dossier for the reassessment of production and use of polychlorinated terphenyls (pcts) under the United National Economic Commission for Europe Protocol on persistent organic pollutants (POPs), Task Force On Persistent Organic Pollutants (POPs), Greg Filyk, Environment Canada, April 2004

Ugilec 141 и Ugilec 121 са произвеждани от френските химически заводи Atochem и Prodelec за диелектрични и охлаждащи течности за запълване на кондензатори и трансформатори или като хидравлични течности в мино-добивно оборудване. Ugilec C21 се е използвал в кондензатори. Те се считат като по-безопасни в случаи на възникване на пожари, поради пониския потенциал за образуване на диоксини и фурани. Производството на Ugilec е забранено в Европа в средата на 1994 г.

**Монометил-дибромодифенил метан** е произвеждан като търговски продукт DBBT.

### 3.2.1.3.2. Историческа употреба на РСВ в световен мащаб

#### **Полихлорирани бифенили (РСВ)**<sup>36, 37</sup>

РСВ са изключително стабилни съединения с отлични диелектрични и топлопредаващи свойства, с дълъг живот, негорими и топло- и химически - устойчиви. Тези техни характеристики, обуславят тяхната широка употреба в множество приложения в индустрията и бита.

Приложенията на РСВ се категоризират като приложения в напълно затворени, в частично затворени и в отворени системи (IPCS, 1992).

Напълно затворени системи – като изолационни и/или охладителни флуиди в трансформатори; диелектрични флуиди в кондензатори (включително малки кондензатори в луминесцентни, живачни и неонов лампи; кондензатори в стартови двигатели на хладилници, отоплителни системи, климатици, сешоари, двигатели в електропомпи за кладенци; кондензатори в електронно оборудване като телевизори и микровълнови печки); електрически ключове; релета и др.;

Частично затворени системи – в топлопреносни системи (нагреватели и топлообменници); хидравлични системи (товаро-подемна техника, помпи високо налягане в минно оборудване); вакуум помпи; регулатори за напрежение; електрически кабели с маслена изолация; високоволтови прекъсвачи с маслена изолация;

Отворени системи – Пластификатори за поливинил хлорид, неопрен и други синтетични каучуци; Ингредиенти в бои и други покривни материали; в печатарски мастила и безвъглеродни копирни хартии, цветни тонери; Лубриканти в масла и греси; Водонепропусклив импрегиращ агент и добавка за огнеустойчивост при дървесина, хартии, тъкани и кожи; Ламиниращ агент в целулозно-хартиената промишленост; Добавка в лепила и корозивно-защитни покрития; Пълнител за инсектициди; Добавка в лубриканти и фугиращи смеси; Добавка за огнеустойчивост при тапицерии, килими, полиуретанова пяна, керемиди, керамични плочки, подови настилки; Имерсионни масла за микроскопи; Носител за катализатори за полимеризация на нефтопродукти; Пестицидни формулации; Обвивки/покрития за електрически кабели.

#### **Полихлорирани терфенили (РСТ)**<sup>38</sup>

РСТ са използвани в почти същите приложения както РСВ, но в значително по-малки количества. Известно е, че малки количества РСТ са използвани в електрическо оборудване (Jensen and Jørgensen, 1983).

Основните употреби на РСТ включват: пластификатори в синтетични смоли, адхезиви, лубриканти, покрития за хартия и картони, восъци, печатни мастила, безвъглеродна копирна хартия, уплътнители за бетонови настилки и фугиращи агенти; добавки за огнеустойчивост; пълнители за инсектициди; противоплесенни и водоустойчиви покрития за тъкани, метални обшивки, абразиви за шлифовъчни дискове, политури, лакове, бои; импрегиращи агенти за

<sup>36</sup> Guidelines for Identification of PCBs and Materials, containing PCBs, First Issue, 1999, UNEP, Switzerland

<sup>37</sup> Neumeier, 1998; US EPA 1994; ICF 1989b

<sup>38</sup> Updated technical guidelines for the environmentally sound management of wastes consisting of, containing or contaminated with polychlorinated biphenyls (PCBs), polychlorinated terphenyls (PCTs) or polybrominated biphenyls (PBBs), K0760119, 23/03/2007, UNEP Chemicals, Switzerland

плетена памучна обвивка на проводници и азбестови изолации, в обвивките на електрически проводници и кабели, и като диелектрични уплътнения, РСТ съдържащи восъци за зъбни отпечатащи в стоматологията и др.

### **Монометил-тетрахлородифенил метан и монометил-дихлородифенил метан (Ugilec 141 and Ugilec 121), Монометил-дибромодифенил метан**

Ugilec 141 и Ugilec 121 или Ugilec 21 са употребявани като диелектрици в кондензатори и трансформатори в началото на 80<sup>-те</sup> години на миналия век като заместители на РСВ. Ugilec 141 е използван също и като хидравличен флуид в минно оборудване. Ugilec 141 и Ugilec 121 & Ugilec C 21 са на пазара в Европа като търговски продукт съответно от 1981 г и 1984 г. Предлагани са на пазара от две френски компании до средата на 1994 г, когато са забранени.

#### **Монометил-дибромодифенил метан**

Монометил-дибромодифенил метан е предлаган на пазара като заместител на РСВ под търговската марка DBBT за употреба като диелектрична течност в трансформатори и кондензатори или като добавка за огнеустойчивост – забавител на горенето в електрически табла и в пластмасовите части на електронно оборудване.

#### **3.2.1.4. Алтернативи на РСВ**

Съществуват следните алтернативи за заместване на РСВ.

- ❖ Диелектричен флуид в Трансформатори: минерални масла; силиконови масла; тетрахлорбензен; хлорирани дифенилетани; хлоралкилени и бифенили;
- ❖ Диелектричен флуид в Кондензатори: алкил заместени бензени; смес от метил (фенилметил)бензен и метилбис(фенилметил)бензен; фенилксилилетан и др.
- ❖ Хидравлични флуиди: растителни масла;
- ❖ Топло-преносни флуиди: бифенил оксид; минерално масло; силиконово масло; бифенил; дифенил оксид;
- ❖ Пластификатори: хлорирани парафини;

Примерите за алтернативи за замяна на Ugilec и DBBT за приложения в трансформатори включват<sup>39</sup>:

- ❖ Синтетични естери, минерални и силиконови масла като поли-диметил силоксани, естери на пентаеритрит, смеси на вода с гликол, додецилбензен, метил (фенилметил) бензен или рициново масло;
- ❖ Друга алтернатива е използването на други технологии като сухи трансформатори.

#### **3.2.1.5. Ключово законодателство за РСВ**

##### **3.2.1.5.2. Международно и Европейско законодателства за РСВ**

- ✓ **Стокхолмска конвенция за устойчивите органични замърсители**

Производството на РСВ е изцяло забранено за всички страни по конвенцията. Употребата на РСВ в оборудване е разрешена до 2025 г. До 2028 г. трябва да бъде постигнато безопасно и екологосъобразно обезвреждане на отпадъците и оборудването, съдържащи РСВ по начин, който предотвратява тяхното изпускане в околната среда.

- ✓ **Базелската конвенция за контрол на трансграничното движение на опасни отпадъци и тяхното обезвреждане**

Базелската конвенция въвежда механизъм за контрол на трансграничното движение и управлението на опасните отпадъци, съдържащи РСВ и тяхното обезвреждане. На контрол подлежат следните категории отпадъци, съдържащи РСВ:

У 10: Отпадъчни вещества и продукти, съдържащи или замърсени с РСВ и/или РСТ или полибромирани бифенили (PBB), или техните примеси;

<sup>39</sup> EU Legislation for Ugilec and DBBT in several products, CBI Ministry of Foreign Affairs, March 2010.

Базелската конвенция приема технически насоки за екологосъобразно управление на отпадъци, съдържащи или замърсени с РСВ, РСТ или РВВ.

- ✓ **Ротердамската конвенция относно процедурата за предварително обосновано съгласие при международната търговия с определени опасни химически вещества и пестициди**

Ротердамската конвенция налага забрани и строги ограничения в международната търговия с РСВ и РСТ, които са обект на PIC процедурата.

- ✓ **Аархус Протокол за устойчивите органични замърсители (UNECE) от 24 юни 1998 г. към Женевската Конвенцията за трансгранично замърсяване на въздуха на далечни разстояния от 1979 г. (CLRTAP)**

Протоколът за УОЗ забранява производството на РСВ. Експлоатацията на оборудване, съдържащо РСВ в обем по-голям от 5 dm<sup>3</sup> и концентрация по-висока от 0.05 тегл.% бе разрешена до 31.12.2010 г. Забранява се вносът и износът на оборудване, съдържащо РСВ, освен за целите на екологосъобразно обезвреждане на такива отпадъци.

- ✓ **Регламент (ЕО) № 850/2004 относно устойчивите органични замърсители**

Регламентът въвежда забрани за производство и употреба на РСВ в електрическо оборудване с обем на работната течност над 5 dm<sup>3</sup> и концентрация на РСВ по-висока от 0.005 тегл.% съгласно разпоредбите на Директива 96/59/ЕО. Специфично изключение разрешава употребата на оборудване в затворени системи до 31.12.2010 г.

- ✓ **Регламент (ЕО) № 1195/2006 за изменение на приложение IV към Регламент (ЕО) № 850/2004, (ОВ на ЕС, L 217/08.08.2006)**

В Приложение IV към Регламент (ЕО) № 850/2004 се въвеждат се максимално допустими концентрации на УОЗ в отпадъци, замърсени или съдържащи РСВ повече от 50 mg/kg, които се обезвреждат или оползотворяват по такъв начин, по който се гарантира, че съдържанието на РСВ е унищожено или необратимо трансформирано до такова, не проявяващо характеристики на УОЗ.

- ✓ **Регламент (ЕО) № 172/2007 за изменение на приложение V към Регламент (ЕО) № 850/2004, (ОВ на ЕС, L 55/23.02.2007)**

Въвеждат се алтернативните методи на третиране на отпадъци, съдържащи над 50 mg/kg РСВ, които включват следните операции: постоянно съхранение само в безопасни, дълбоки, подземни скалисти образувания, солни мини или депа за опасни отпадъци.

- ✓ **Регламент (ЕО) № 689/2008 относно износа и вноса на опасни химикали (ОВ на ЕС, L 204/31.07.2008), в сила за България от 31.07.2008г.**

В Приложения I, II или III са изброени химикалите, които подлежат на уведомление за износ: DBBT, -Ugilec 121 или Ugilec 21, Ugilec 141, РСТ и РСВ.

- ✓ **Регламент (ЕО) № 552/2009 за изменение на REACH Регламент (ЕО) № 1907/2006 по отношение на приложение XVII, (ОВ на ЕС, L 164/26.06.2009), в сила за България от 22.06.2009 г.**

В Приложение XVII са включени следните индустриални химикали (таблица № 47):

**Таблица 47: Приложение XVII от Регламент (ЕО) № 1907/2006(REACH)**

№	Наименование на вещества, групи от вещества или смеси	Условия на ограничение
1.	Полихлорирани терфенили (РСТ) — Смеси, включващи отпадъчни масла, със съдържание на РСТ по-високо от 0,005 тегловни %.	1. Забранява се употребата им. Допуска се употребата им в оборудване, инсталации и флуиди, които са в употреба от 30 юни 1986 г., докато те бъдат изведени от експлоатация или се окаже влияние върху прекратяването на техния период на експлоатация: а) трансформатори, резистори и индуктори в електрическо оборудване в затворена система; б) големи кондензатори (≥ 1 kg от общото тегло); в) малки кондензатори; г) топлообменни флуиди в затворена верига, употребявани в топлообменници; д) хидравлични флуиди, използвани в оборудване за минното производство под земята. 2. Забранява се пускането на пазара на втора ръка на оборудване, инсталации и флуиди.

№	Наименование на вещества, групи от вещества или смеси	Условия на ограничение
		които не са предназначени за извеждане от експлоатация.
24.	Монометил –тетрахлородифенил метан (Ugilec 141) CAS № 76253-60-6	1. Забранява се пускането на пазара и употребата на това вещество, както и на съдържащите го продукти и смеси . 2. Разрешава се употребата на инсталации и машини, пуснати в експлоатация от 18 юни 1994 г. до изтичането на експлоатационния им срок. 3. Забранява се пускането на пазара на изделия или инсталации/машини „втора употреба“, съдържащи на монометил-тетрахлордифенил метан.
25.	Монометил-дихлородифенил метан (Ugilec 121 Ugilec 21 ) CAS № — неизвестен	Забранява се пускането на пазара и употребата на веществото, както и в смеси и изделия, които го съдържат.
26.	Монометил-дибромодифенил метан, бромобензилбромотолуен, смес от изомери (DBBT), CAS № 99688-47-8	Забранява се пускането на пазара и употребата на веществото, както и в смеси и изделия, които го съдържат.

✓ **Регламент (ЕО) № 1013/2006 на Европейския Парламент и на Съвета от 14 юни 2006 година относно превоз на отпадъци, (ОВ на ЕС, L 190/12.07.2006)**

Регламентът установява процедури и режими за контрол върху превоза на отпадъци в зависимост от произхода, местоназначението и маршрута на превоза, вида на превозваните отпадъци и вида третиране, което се прилага върху отпадъците на тяхното местоназначение. На контрол подлежат следните отпадъци :

A 3180: Отпадъци, вещества и продукти съдържащи, състоящи се от или замърсени с РСВ, РСТ и РВВ или всички други полибромирани аналози на тези съединения, с концентрация 50 mg/kg или повече.

✓ **Директива 96/59/ЕО за обезвреждането на РСВ и РСТ (ОВ на ЕС L 243/24.09.1996), в сила за България от 21.03.2006 г.**

Директива 96/59/ЕО регламентира поетапното извеждане от експлоатация на електрическо оборудване (трансформатори и кондензатори), съдържащо РСВ и неговото обезвреждане до 31.12.2010 г. За тази цел, държавите-членки извършват инвентаризация на оборудване, съдържащо РСВ (трансформатори и кондензатори) с обем по-големи от 5 dm<sup>3</sup>. Въвеждат се и изисквания за екологосъобразното обезвреждане на РСВ.

3.2.1.5.2. Национално законодателство за РСВ

✓ **Закон за управление на отпадъците (ЗУО), (Обн., ДВ, бр. 53 от 13.07.2012 г., в сила от 13.07.2012 г.**

ЗУО урежда екологосъобразното управление на опасните отпадъци, съдържащи РСВ както и за третиране и транспортиране на такива отпадъци и въвежда разпоредбите на Директива 96/59/ЕО за обезвреждането на РСВ/РСТ.

✓ **Наредба за реда и начина на класифициране, опаковане и етикетирание на химични вещества и смеси, (обн. ДВ, бр. 68/31.08.2010 г.), в сила от 31.08.2010 г. до 31.05.2015 г.**

С наредбата се определят редът и начинът за класифициране на химични вещества и смеси и изискванията за опаковане и етикетирание на опасни химични вещества и смеси; РСВ са включени в таблици 3.1 и 3.2 от приложение № VI към Регламент (ЕО) № 1272/2008 (таблици № 48 и 49).

**Таблица 48: Таблица 3.1 от приложение № VI към Регламент (ЕО) № 1272/2008**

Индекс №	Международна химична идентификация	EC No	CAS No	Класификация		Етикетиране		Специфични пределни концентрации, М-коэффициенти
				Код на класа и категория на опасност	Код на предупреждението за опасност	Код на пиктограмата и сигналната дума	Код на Предупр. за опасност	
602-039-00-4	Полихлорирани бифенили; (PCB)	215-648-1	1336-36-3	STOT RE 2 * Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1	H373 ** H400 H410	GHS08 GHS09 Wng	H373 ** H410	STOT RE 2; H373: C ≥ 0,005 %
602-072-00-4	Монометил-тетрахлорид-фенил метан (Ugilec 141)	278-404-3	76253-60-6	Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1	H400 H410	GHS09 Wng	H410	-
602-071-00-9	Монометил-дибромо-дифенил метан (DBBT)	402-210-1	99688-47-8	STOT RE 2 * Skin Sens. 1 Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1	H373 ** H317 H400 H410	GHS08 GHS07 GHS09 Wng	H373 ** H317 H410	-

Източник: [http://edexim.jrc.it/list\\_annex\\_chemical\\_details](http://edexim.jrc.it/list_annex_chemical_details)

**Таблица 49: Таблица 3.2 от приложение № VI към Регламент (ЕО) № 1272/2008**

Индекс №	Международна химична идентификация	EC No	CAS No	Класификация	Етикетиране	Пределни концентрации
602-039-00-4	Полихлорирани бифенили; (PCB)	215-648-1	1336-36-3	R33 N; R50-53	N R: 33-50/53 S: (2-)-60-61	R33: C ≥ 0,005 %
602-072-00-4	Монометил-тетрахлорид-фенил метан (Ugilec 141)	278-404-3	76253-60-6	N; R50-53	N; R50-53 S: 60-61	-
602-071-00-9	Монометил-дибромо-дифенил метан (DBBT)	402-210-1	99688-47-8	Xn; R48/22 R43 N; R50-53	Xn; R48/22 R43 N; R50-53 S: 2, 24, 37, 41, 60, 61	-

Източник: [http://edexim.jrc.it/list\\_annex\\_chemical\\_details](http://edexim.jrc.it/list_annex_chemical_details)

- ✓ **Наредба № 3 от 1.04.2004 г за класификация на отпадъците (обн. ДВ, бр. 44/25.05.2004 г., изм. и доп., обн. ДВ, бр.23/20.03.2012 г.)**

С наредбата се определят условията и редът за класификация на опасни отпадъци по видове и свойства, включително и за отпадъци, съдържащи РСВ. Кодовете за класификация на отпадъци, замърсени или съдържащи РСВ са както следва:

- 13 01 01 (\*) хидравлични масла, съдържащи РСВ<sup>40</sup>
- 13 03 01 (\*) изолационни или топлопредаващи масла, съдържащи РСВ
- 13 03 06 (\*) Хлорирани изолационни и топлопредаващи масла на минерална основа, различни от упоменатите в 13 03 01
- 16 02 09 (\*) Трансформатори и кондензатори, съдържащи РСВs
- 16 02 10 (\*) Излязло от употреба оборудване, съдържащо или замърсено с РСВ, различно от упоменатото в 16 02 09
- 17 09 02 (\*) Други отпадъци от строителство и събаряне, съдържащи РСВ (например, съдържащи РСВ уплътняващи материали, подови настилки на основата на смоли, съдържащи РСВ, съдържащи РСВ закрити пломбирани системи, съдържащи РСВ кондензатори)

- ✓ **Наредба за изискванията за реда и начина за инвентаризация на оборудване, съдържащо полихлорирани бифенили, маркирането и почистването му, както и за третирането и транспортирането на отпадъци, съдържащи полихлорирани бифенили, (обн. ДВ, бр.24 от 21.03.2006г, доп.,ДВ бр. 53 от 10.06.2008 г., изм. и доп., ДВ бр. 29 от 8.04.2011 г.).**

<sup>40</sup> РСВs означава: полихлорирани бифенили, полихлорирани терфенили, монометилтетрахлоридфенил метан, монометилдихлоридфенил метан, монометилдибромдифенил метан и всяка смес, съдържаща над 0,005 тегловни % от тези вещества

С наредбата се определят реда и начина за инвентаризация, маркиране и почистване на оборудване, съдържащо РСВ и изискванията за третиране и транспортиране на отпадъци, съдържащи РСВ.

### **3.2.1.6. Подробна Инвентаризация на РСВ в електрическо оборудване**

#### **3.2.1.6.1. Методология за извършване на инвентаризацията**

В периода юли 2006 г ÷ юли 2007 г, МОСВ чрез РИОСВ извърши подробна инвентаризация на оборудване, съдържащо РСВ, съгласно изискванията на Приложение № 1 от Наредбата за РСВ, чрез разпращане на Инвентаризационен формуляр до фирми-притежатели на такова оборудване.

#### **3.2.1.6.2. Задължения на притежателите на РСВ оборудване**

Притежателите на оборудване с обем на работната течност над 5 dm<sup>3</sup> и концентрация на РСВ над 0,005 масови % попълниха и изпратиха в РИОСВ инвентаризационни формуляри за притежаваното от тях оборудване, които бяха заверени от директорите на съответните РИОСВ. Бяха изтовени планове за почистване и/или за обезвреждане на инвентаризираното оборудване с посочени конкретни срокове до 31.12.2010 г. РИОСВ упражняваше стриктен контрол върху изпълнението на плановете. Обезвреждането на отпадъци, съдържащи РСВ се извършва само чрез операциите D8, D9, D10, D12 и D15 чрез предаване на лицензирани фирми по чл.37 от ЗУО..

Трябва да се отбележи, че след 01 януари 2011 г цялото действащо и изведено от експлоатация оборудване (трансформатори и кондензатори), с обем над 5 дм<sup>3</sup> и с концентрация на РСВ в работната течност над 0,05 масови % (500 mg/kg) се счита като отпадък и подлежи на незабавно демонтиране и обезвреждане.

От 21.03.2006 г е в сила забрана за износ и внос и пускане на пазара на РСВ оборудване. Износът на отпадъци и изведено от експлоатация оборудване, съдържащо РСВ се разрешава само за екологосъобразно обезвреждане.

#### **3.2.1.6.3. Производство, внос и износ на РСВ в страната**

##### *3.2.1.6.3.1. Производство на PCB, PCT, Ugilec 141, Ugilec 121 и DBBT*

PCB, PCT, Ugilec 141, Ugilec 121, Ugilec 21 и DBBT никога не са произвеждани в България.

##### *3.2.1.6.3.2. Внос на диелектрични флуиди, съдържащи PCB*

Диелектрични флуиди за запълване на трансформатори и кондензатори са внасяни в България от бившия СССР, Чехословакия и Унгария през периода 1955 г. ÷ 1972 г. Количеството им възлиза на 24 120 t като 83% от общото количество вносни диелектрични флуиди е от СССР(НСИ,2002 г).

Произведеното трансформаторно масло Sovtol-10 в СССР (57 000 t) и в останалите Съветски Републики. Износ на Sovtol-10 е осъществен единствено от „Оргсинтез”, гр.Новомосковск, който е изнесъл 39.5 t Sovtol-10 за Куба, Виетнам и Пакистан в периода 1981 г. ÷1989 г. Цялото произведено в СССР количество диелектрик трихлорбифенил (ТСВ) за кондензатори е използван за запълване на кондензаторите, руско производство. Не е правен износ на ТСВ за България от СССР.

Трансформаторните и кондензаторните масла, внасяни от бившата Чехословакия възлизат на 1946 t, или 8% от общия внос. РСВ са произвеждани в химическия завод Chemko в Strážske (Източна Словакия) от 1959 г. до 1984 г. под търговската марка Delog (Holoubek, et.al.1999), но не е правен износ за България<sup>41</sup>. Унгария никога не е произвеждала РСВ.

В заключение може да се обобщи, че вносните диелектрични флуиди за трансформатори и кондензатори от СССР, Чехословакия и Унгария не съдържат РСВ. Все пак, не може да бъде напълно изключена възможността, част от вносните трансформаторни масла от СССР да съдържат РСВ, доставяни като резервно трансформаторно масло за доливане .

<sup>41</sup> Proposal for National Implementation Plan for POPs in Czech Republic, TOCOEN Report No.252, January 2004.



Няма данни за внос на диелектрични флуиди, съдържащи РСТ, Ugilec 141, Ugilec 121, Ugilec С 21, DBBT в България.

#### 3.2.1.6.3.3. Износ на на диелектрични флуиди, съдържащи РСВ

България никога не е изнасяла диелектрични флуиди, съдържащи, РСВ, РСТ, Ugilec 141, Ugilec 121, Ugilec 21, DBBT и РеСВ, защото те никога не са произвеждани в страната.

Износ за окончателно обезвреждане извън територията на България на отработени течности, съдържащи РСВ, общо 45 т, е осъществяван в периода 1996 г – 2010 г (НСИ, април 2011 г). Отработените диелектрични течности, съдържащи РСВ, са обезвредени в лицензирани съоръжения в Германия, Франция и Холандия.

#### 3.2.1.6.5. Производство, внос и износ на трансформатори и кондензатори

##### 3.2.1.6.4.1. Трансформатори

Производители на трансформатори в България са три компании. Първият завод за производство на силови трансформатори в страната е пуснат в експлоатация през 1950 г. Произвежданите по това време трансформатори са запълвани с вносни трансформаторни масла, някои от тях вероятно, съдържащи РСВ. През 1972 г. започва производството на български масла, несъдържащи РСВ. След тази година започва производството на трансформатори, запълвани с български масла, предназначени главно за енергетиката, металургията и минодобива. През 80-те години на миналия век са произвеждани маслени трансформатори с мощност до 1000 кВА, предназначени за оборудване на трафопостове от електропреносната мрежа. Произвеждани са трансформатори типове ТМ 120, ТМ 160, ТМ 180, ТМ 400, ТМ 630, ТМ 1000, ТМ 1600 и ТМ 2500.

Основните количества трансформатори са произведени в периода 1961 г.-1990 г., като понастоящем тяхното производство значително е намаляло. За целия период от 1950 г. до 1990 г. са произведени 227 142 трансформатора. Износ на трансформатори започва интензивно през 1962 г. Общо са изнесени 162 966 трансформатора за периода 1955 г – 1990 г. В България са внасяни трансформатори в периода 1972 г – 1990 г, общо 1954 трансформатора. По данни на производителите наличните в страната 66 150 трансформатори към 1990 г не съдържат РСВ.

Най-много трансформатори са внасяни от Румъния – 951 бр, следвани от Корея – 378 бр., от бивш СССР – 313 бр., Западна и Източна Германия – 238 бр, и бивша Чехословакия – 55 бр. Румъния, Унгария и Корея не са произвеждали РСВ. Китай е прекратила производството на РСВ през 1972 г. В Европа РСВ за трансформатори са произвеждани до 1959 г -1985 г, а в СССР – до 1988 г. Предполага се, че някои от внесените 226 трансформатора от Германия до 1985 г, 291 трансформатора от СССР до 1988 г и 55 трансформатора от Чехословакия до 1985 г, общо 572 бр., биха могли да съдържат РСВ(НСИ, 2002).

##### 3.2.1.6.4.2. Кондензатори

Производители на кондензатори в България са два завода, първият от които е пуснат в експлоатация през 1965 г. като произвежданите кондензатори до 1971 г са били запълвани с вносни диелектрични масла. След 1972 г кондензаторите са запълвани с български диелектрични флуиди (минерални), не съдържащи РСВ. Вторият кондензаторен завод е пуснат в експлоатация в средата на 80<sup>те</sup> години на миналия век, като произвежданите в него кондензаторни батерии са запълвани с диелектрични течности, несъдържаща РСВ, произведени в България. И двата завода никога не са произвеждали кондензатори, съдържащи РСВ, РСТ, Ugilec 141, Ugilec 121, Ugilec С 21 и/или DBBT.

Произвежданите в България кондензатори са били предназначени основно за употреба в страната. Кондензатори, съдържащи РСВ са внасяни в страната до 1993 г от бившите страни от Социалистическия блок (СССР, ГДР, Чехословакия и Румъния) и от Западна Европа (Франция, Швеция и Швейцария), главно като комплексни доставки на ново оборудване за различни компании от енергийния сектор и химическата, металургичната и минната

промишлености, но не съществува надеждна информация за този внос. Няма данни за износ на кондензатори, съдържащи РСВ.

❖ **ОБОБЩЕНИ ЗАКЛЮЧЕНИЯ:**

- ✓ В България не са произвеждани РСВ, РСТ, Ugilec 141, Ugilec 121, Ugilec С 21 и DBBT и/или електрическо оборудване (трансформатори и кондензатори), съдържащи тези съединения.
- ✓ Вносните диелектрични флуиди за трансформатори и кондензатори, внасяни в България през 1955 г. – 1972 г. от СССР, Чехословакия и Унгария не съдържат РСВ. Все пак, не може да бъде напълно изключена възможността, част от вносните трансформаторни масла от СССР да съдържат РСВ, доставяни като резервно трансформаторно масло за доливане на трансформаторите.
- ✓ Няма данни за внос в България на диелектрични флуиди, съдържащи РСТ, Ugilec 141, Ugilec 121, Ugilec С 21 и DBBT;
- ✓ Производители на трансформатори в България са три компании. Първият завод за силови трансформатори в страната е пуснат в експлоатация през 1950 г. Произвежданите по това време трансформатори са запълвани с вносни трансформаторни масла, някои от тях вероятно, съдържащи РСВ. След 1972 г., трансформаторите са запълвани с български минерални масла, несъдържащи РСВ.
- ✓ В България са внасяни трансформатори от 1972 г до 1990 г, общо 1954 броя от Румъния, Корея, СССР, Германия, Чехословакия, Унгария и Китай. Румъния, Унгария и Корея не са произвеждали РСВ. Китай е прекратила производството си на РСВ през 1972 г. В Европа РСВ са произвеждани до 1985 г, а в СССР – до 1988 г. Предполага се, че някои от внесените 226 трансформатора от Германия до 1985 г, 291 трансформатора от СССР до 1988 г и 55 трансформатора от Чехословакия до 1985 г, общо 572 бр., биха могли да съдържат РСВ.
- ✓ Производители на кондензатори в България са два завода. Първият кондензаторен завод е пуснат в експлоатация през 1965 г, а вторият – в средата на 80-те години на миналия век. След 1972 г кондензаторите, произвеждани в България са запълвани с български диелектрични флуиди (минерални), несъдържащи РСВ. И двата завода не са произвеждали кондензатори, съдържащи РСВ, РСТ, Ugilec 141, Ugilec 121, Ugilec С 21 и DBBT.
- ✓ Кондензатори, съдържащи РСВ са внасяни в България до 1993 г. от бившите страни от Социалистическия блок (СССР, ГДР, Чехословакия и Румъния) и от Западна Европа (Франция, Швеция и Швейцария), главно като комплексни доставки на ново оборудване за различни компании от енергийния сектор и химическата, металургичната и минната промишлености, но не съществува надеждна информация за този внос. Няма данни за износ на кондензатори, съдържащи РСВ.

3.2.1.6.5. Употреба на РСВ в електрическо оборудване

В България РСВ са използвани като електроизолационни и/или охладителни течности в трансформатори и като диелектрични флуиди в кондензатори. Трансформатори и кондензатори, съдържащи РСВ са експлоатирани в Българи между 1950 г. и 2010 г., когато почти всичкото оборудване е изведено от експлоатация и/или изнесено за окончателно обезвреждане извън територията на България.

Предполага се, че Ugilec 141, Ugilec 121, Ugilec С 21, DBBT не са използвани като добавки към диелектрика в трансформатори и кондензатори, т.к. тяхното производство в Европа започва в края на 70<sup>-те</sup> години на миналия век, когато България вече е разполагала със собствено производство на трансформаторни и кондензаторни масла, не съдържащи РСВ.

Независимо, че производството на РСТ започва в началото на 60<sup>-те</sup> години на ХХ век, се счита, че РСТ не са използвани в България за приложения в кондензатори, което се установява от извършената подробна инвентаризация на електрическо оборудване през 2007 г. Не е известно РСТ, Ugilec 141, Ugilec 121, Ugilec С 21, DBBT и РСВ да са използвани в България.

### 3.2.1.6.5.1. Употреба в Трансформатори

Силови трансформатори, съдържащи РСВ са използвани в България в периода 1974 г. – 2010 г. в различни клонове на промишлеността, главно като комплексни доставки на оборудване в заводи. Компаниите за производство и разпределение на електроенергия не са използвали трансформатори, съдържащи РСВ. До 1988 г повечето силови трансформатори са били запълвани с трансформаторни масла, съдържащи РСВ.



Снимка 1: Трансформатори в експлоатация, съдържащи РСВ, експлоатирани в България

Голяма част от данните за трансформаторите са посочени на фабричните табели, прикрепени към тях.



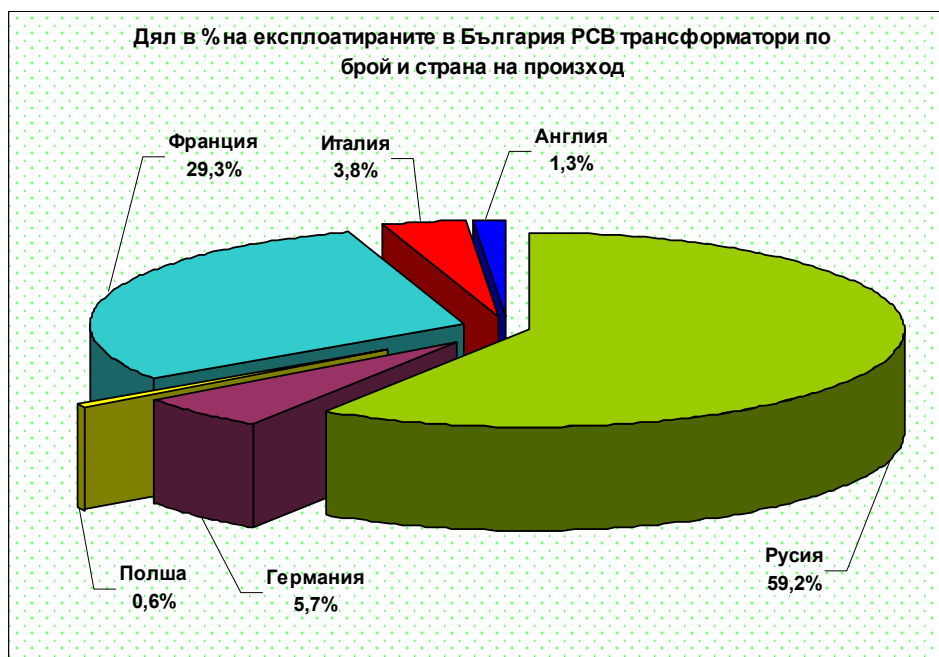
Снимка 2: Фабрична табела на руски РСВ трансформатор (Совтол) , експлоатиран в България

В България са експлоатирани различни трансформатори (157 бр.), съдържащи РСВ, с произход предимно от Европа (бивш СССР, Германия, Англия, Франция и Италия), (МОСВ, 2007 г.).

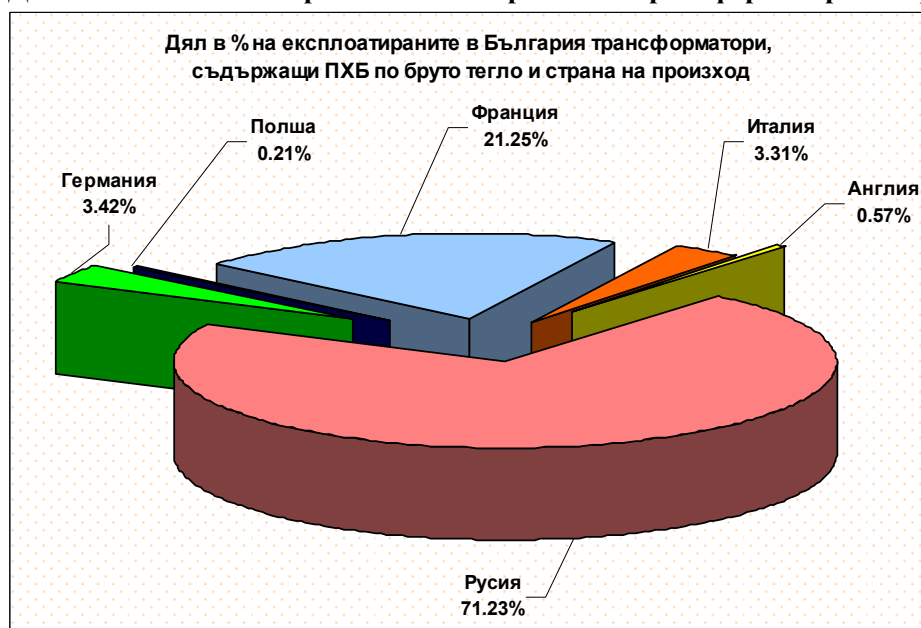
Най-голям брой от експлоатираните в България РСВ трансформатори са с произход бивш СССР – 59.24% (93 бр.), следвани от Франция – 29.30%(46 бр.), Източна Германия – 5.73% (9 бр.), Италия – 3.82% (6 бр.) и Полша – 0.64% (1 бр.).

Руските трансформатори са основно типове ТНЗ, ТНЗП, ТНП и ТНПУ, производство на Чирчикския и Свердловския трансформаторни заводи, представляващи 71.23% (562 440 кг) от общото бруто тегло на оборудването (789 570 кг). Търговската марка на трансформаторното масло е Sovtol-10. Френските трансформатори са запълнени с Pyralene, италианските – с Aripolio, а германските – с Clophen A50. Фенските трансформатори съставляват 21.26% (167 780 кг) от общото бруто тегло на оборудването. Всички компании

(France TRANSFO S.A.S., Metz, Франция; ITALTRAFO S.p.a., Италия, VOLTAWERKE, Германия, Monsanto LTD, Англия, FIAT Lodz, Полша) са произвеждали трансформатори, съдържащи РСВ. Повеќе от 74% от използваните РСВ трансформатори по бруто тегло (591 150 kg) и над 65% по брой (103 бр.) са с произход страните от бившия социалистически блок (СССР, ГДР и Полша), (фиг.16 и 17).



Фигура 16: Дял в % на експлоатираните в България ПХБ трансформатори по брой и страна



Фигура 17: Дял в % на експлоатираните в България РСВ трансформатори по бруто тегло и страна

### 3.2.1.6.5.2. Употреба в Кондензатори

В електро-разпределителната система, основното предназначение на кондензаторите е за коригиране фактора на мощността. Обикновено са подредени в група от по 3 кондензатора (кондензаторна батерия). Кондензаторите за коригиране фактора на мощността са големи кондензатори (съдържащи от 1.4 kg до 20 kg РСВ), които обикновено са разположени в близост до големи трансформаторни подстанции (централна компенсация) и при потребителите (локална компенсация).

Кондензаторите, съдържащи РСВ са маркирани като съдържащи "Askarel" или с други търговски наименования. Практически всички маслени кондензатори, произведени между 1930 г. и 1988 г., съдържат РСВ.

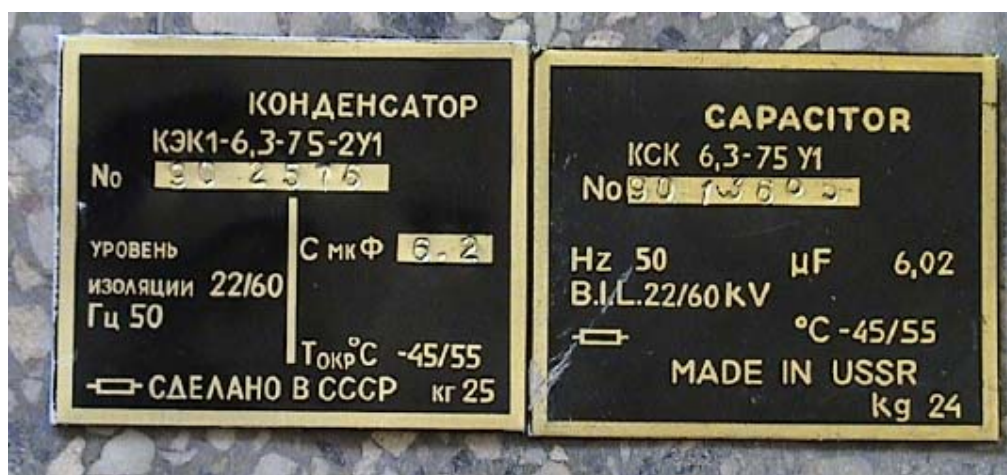


Снимка 3: Изведени от експлоатация РСВ кондензатори, експлоатирани в България

Голяма част от данните за кондензаторите са посочени на фабричните табели, прикрепени към тях.



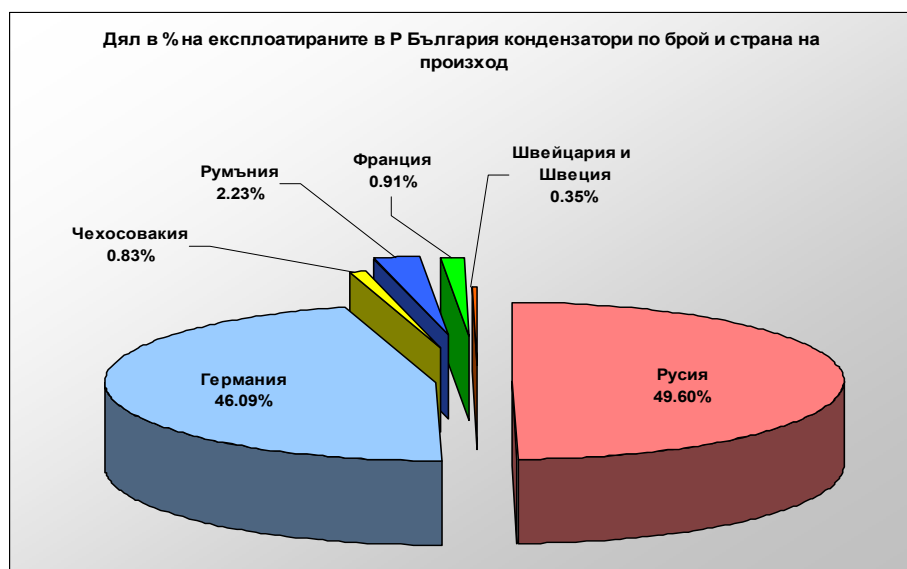
Снимка 4: Фабрична табела на немски РСВ кондензатор (градска подстанция), експлоатиран в България



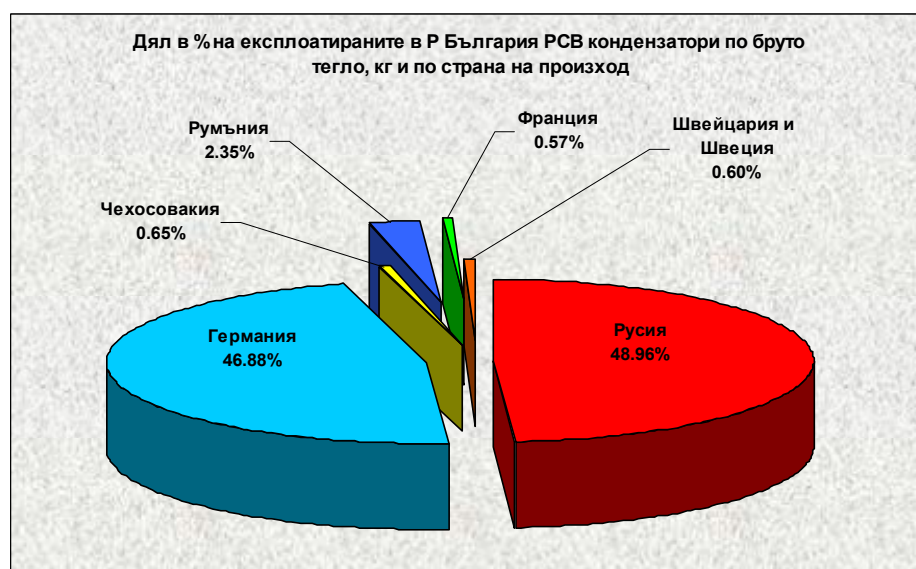
Снимка 5: Фабрична табела на руски кондензатори, съдържащи РСВ, експлоатирани в България

Най-масово експлоатираните в България РСВ кондензатори са руски и немски като се различават по тип и тегло и по търговска марка на диелектрика. Те съставляват 95.7% от всички инвентаризирани кондензатори, съдържащи РСВ > 500 ppm (МОСВ, 2007 г.)

През 2007 г. са инвентаризирани общо 20 767 бр РСВ кондензатори с бруто тегло 984 494 kg. Най-голям брой от използваните в България РСВ кондензатори са с произход страните от бившия социалистически блок (98.75%, 20 507 бр.): бивш СССР – 49.60% (10 301 бр.), следвани от Източна Германия – 46.09% (9 571 бр.), Румъния – 2.23% (463 бр.) и Чехословакия – 0.83% (172 бр.). Процентният дял на кондензаторите от Франция, Швейцария и Швеция е минимален – 1.25% (260 бр.). Почти същото е и процентното съотношение на кондензаторите по отношение на бруто теглото на оборудването от бившия социалистически блок (98.84%, 973 042 kg): бивш СССР – 48.96% (482 016 kg), следвани от Източна Германия – 46.88% (461 513 kg), Румъния – 2.35% (23 150 kg) и бивша Чехословакия – 0.65% (6 363 kg). Теглото на кондензаторите от Западно-Европейските страни съставлява само 1.16% (114 52 kg), (фиг. 18 и фиг19).



Фигура 18: Дял в % на експлоатираните в България ПХБ кондензатори по брой и страна



Фигура 19: Дял в % на експлоатираните в България РСВ кондензатори по бруто тегло, кг и страна

Руските РСВ кондензатори, използвани в България, са основно типове ЭСВ, ЭСВК, ЭСВП, КС1, КС2, КСК1, КСК2, КСЭК, производство на Уст-Каменогорския и Серпуховския кондензаторни заводи. Кондензаторите съдържат между 8 kg и 20 kg РСВ. Съгласно руските спецификации и стандарти, буквата 'С' на кирилица означава, че те съдържат РСВ. Търговската марка на диелектрика е ТСВ (смесени изомери на трихлорбифенил)<sup>42</sup>.

<sup>42</sup> PEN Magazine, PCBs Elimination Network – Sharing information on PCBs, Issue 01, 2010

Силови РСВ кондензатори са произвеждани в Източна Германия от 1958 г. до 1987 г. от следните компании: VEB Isokond GmbH, Berlin – 1958 г. ÷ 1987 г.; OTTO JUNKER – 1958 г. ÷ 1983 г.; VEB RFT Kondensatoren- Electronicon GmbH, Gera – до 1986 г; Berliner Kond. Fabrik BAUGATZ Ludwig, Berlin – до 1983 г.; Siemens – до 1982 г. Идентифицирани са немски кондензатори типове 4RH, 4RF3, 4300RST, BK, Co, HSE, LKC, LKCF, LKCI, LKF, LKCP, LKP, LKPF, LKI, LKO, LKPF, LKPH, LKPI, LKPS, LPXF, LPXC, LPXI, LPXL, LPOI, LPOR, Nvde 0560, RSFS, RFT, SPXI. Търговските марки на диелектриците са: Delor, Clophen A30 и A50, Orophen, Cp30, Cp40, Cp50, 3CD, 5CD, CP A 30 ( Co, Siemens), 3CD (HSE), Clophen (4RH, 4RF3, 4300RST, RSFS, Siemens), Chlordiphenyl (RFT, Gera)<sup>43</sup>.

Румънските кондензатори са тип CpдC и са произведени в завода в Крайова (Centrala Industriei Electronica), маркирани като съдържащи хлордифенил (CD).

В бивша Чехословакия са произвеждани РСВ кондензатори в кондензаторния завод ZEZ Zamberg, Прага от 1967 г до 1985 г.(Holoubek, et.al. 2004), докато РСВ диелектрици са произвеждани в химическия завод Chemko, Strážske (източна Словакия) от 1959 г до 1984 г под търговската марка Delor (Holoubek, et.al. 1999). Идентифицираните в България чехословашки кондензатори са типове ССКА, ССАJ, СРАJК и РТАЕ.

Във Франция и Швеция РСВ кондензатори са произвеждани до 1982 г, а в Швейцария – до 1985 г.<sup>44</sup> Френските кондензатори в България, съдържащи Pyralene, са тип Maxivar и Sivar, произведени в завод Alsthom Savoisiene, Levallois-Perret Cedex. Швейцарските кондензатори са тип ЗСР980, произведени в завод ХАМАХАG, Zurich, а шведските кондензатори са тип СРН 2D6, произведени в АSEA-Lepper (former DOMINIT), Brilon. Търговските марки на диелектрика са съответно ЗСР и СР.

#### ❖ **ОБОБЩЕНИ ИЗВОДИ**

- ✓ В България РСВ са използвани основно като изолационни/охлаждащи и диелектрични флуиди в електрическо оборудване - трансформатори и кондензатори;
- ✓ Експлоатираните в страната трансформатори, съдържащи РСВ са произведени в бившия СССР (59.2%), Франция (29.3%), бившата ГДР (5.7%), Италия (3.8%), Англия (1.3%) и Полша (0.6%);
- ✓ Руските трансформатори са основно типове ТНЗ, ТНЗП, ТНП и ТНПУ, представляващи 71.23% от общото бруто тегло на оборудването. Търговската марка на трансформаторното масло е Sovtol-10. Източно-германските трансформатори са запълнени с Clophen A50;
- ✓ 34% от всички РСВ трансформатори са с произход Западна Европа (Франция, Италия и Англия). Те са запълнени съответно с Pyralene, Apirolio и Pyroclor;
- ✓ Най-много РСВ кондензатори (98.75%) са с произход – страните от бившия Социалистически блок (СССР, ГДР, ЧССР и Румъния).
- ✓ Броят на кондензаторите от Западна Европа (Франция, Швейцария и Швеция) е минимален – 1.25%.
- ✓ Руските РСВ кондензатори са основно типове ЭСВ, ЭСВК, ЭСВП, КС1, КС2, КСК1, КСК2, КСЭК. Търговската марка на диелектрика е ТСВ.
- ✓ В страната са употребявани немски кондензатори от следните основни типове LKC, LKF, LKP, LKI, LKO, LPX. Те са запълнени с Clophen или Orophen.
- ✓ Румънските кондензатори са тип CpдC, маркирани като съдържащи хлордифенил (CD).

---

<sup>43</sup> Kondensatoren-Verzeichnis zur Erkennung und Kennzeichnung betreffend PCB, Teil B Anhang „Liste der Kondensatoren mit PCB-Status“, Juli 2004; Identification of PCB-containing capacitors, New Zealand Environment and Conservation Council (ANZECC), 1997; UK Guidance: Collection and Disposal of Equipment containing PCBs, Scottish Executive Environment Group, 2002.

<sup>44</sup> (Kondensatoren-Verzeichnis zur Erkennung und Kennzeichnung betreffend PCB, Teil B Anhang „Liste der Kondensatoren mit PCB-Status“, Juli 2004).

- ✓ Идентифицираните чехословашки кондензатори са типове ССКА, ССАЈ, СРАЈК и РТАЕ. Търговска марка на диелектрика е Delor;
- ✓ Френските кондензатори са запълнени с Pyralene, тип Maxivar и Sivar. Швейцарските кондензатори са тип ЗСР980, а шведските кондензатори - СРН 2D6. Търговските марки на диелектрика са съответно ЗСР и СР.

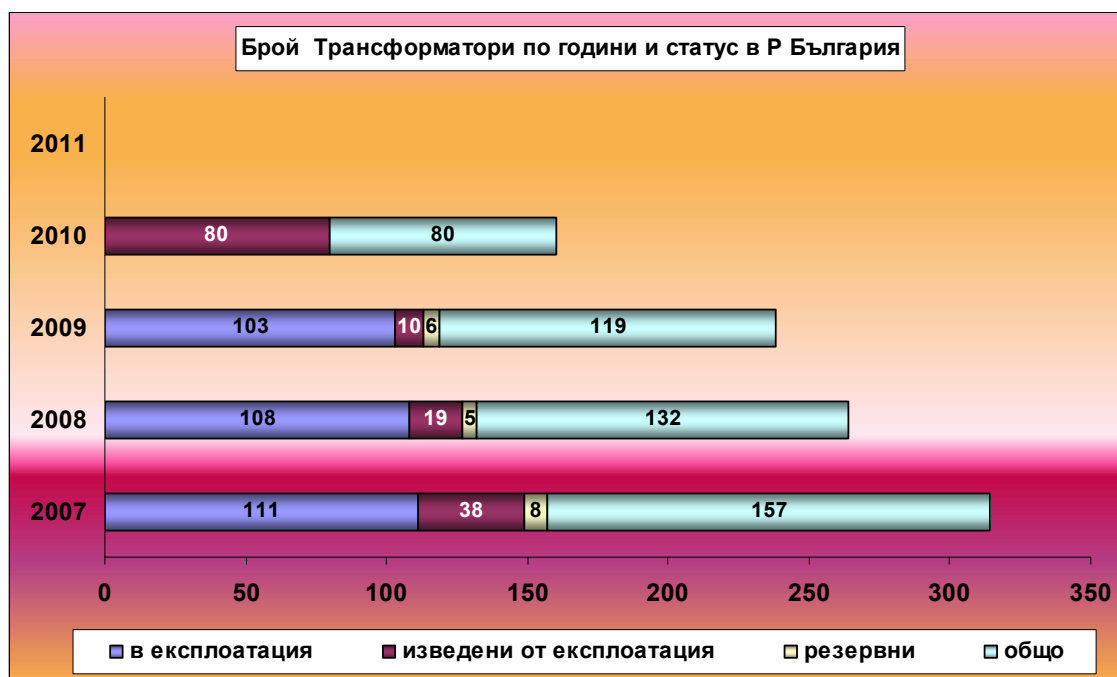
### 3.2.1.6.6. Инвентаризации на РСВ електрическо оборудване, 2007 г. - 2011 г.

През 2007 г. бе създадена на регионално (РИОСВ) и на национално ниво (МОСВ) електронна база – данни за идентифицираното в страната РСВ оборудването, която бе актуализирана ежегодно, а през 2011 г – ежемесечно. Резултатите според последната актуализация на РСВ базата-данни към 31 декември 2011 г. могат да бъдат обобщени по следния начин:

Общо 1 042 фирми от различни сектори на икономиката извършиха инвентаризация на своето електрическо оборудване (трансформатори, кондензатори и друго оборудване за високо напрежение и/или резервно на склад трансформаторно масло). Притежатели на РСВ оборудване към 31.12.2011 г. са 205 фирми, представляващи 19.7 % от общия брой компании. В действителност техният брой е по-малък, защото в тях са включени държавни компании за производство и разпределение на електроенергия, водоснабдяване, напоителни системи, БДЖ и ТЕЦ заедно с техните регионални клонове, които се водят самостоятелни фирми и са общо 67.

Общото инвентаризирано оборудване е 69 591 бр., от което за 45 513 бр. се установи, че не съдържа РСВ. Към 01.01.2007 г. са идентифицирани общо 24 078 броя трансформатори, кондензатори, реостати, проходни изолатори и варели с резервно трансформаторно масло, съдържащи РСВ, представляващи 34.6% от общото количество инвентаризирано оборудване.

Притежатели на РСВ трансформатори са 16 компании, притежаващи 162 трансформатора, съдържащи РСВ, с бруто тегло 805 230 kg. В следствие се установи чрез анализ, че 5 трансформатора<sup>45</sup> с бруто тегло 15 560 kg, притежание на 2 компании съдържат < 3 mg/kg РСВ и могат да останат в експлоатация. Следователно, идентифицираните трансформатори с обем над 5 дм<sup>3</sup> и концентрация на РСВ > 500 mg/kg са 157 с бруто тегло 789 670 kg, от които 111 бр в експлоатация, 38 бр. – изведени от експлоатация и 8 бр. – резервни на склад.



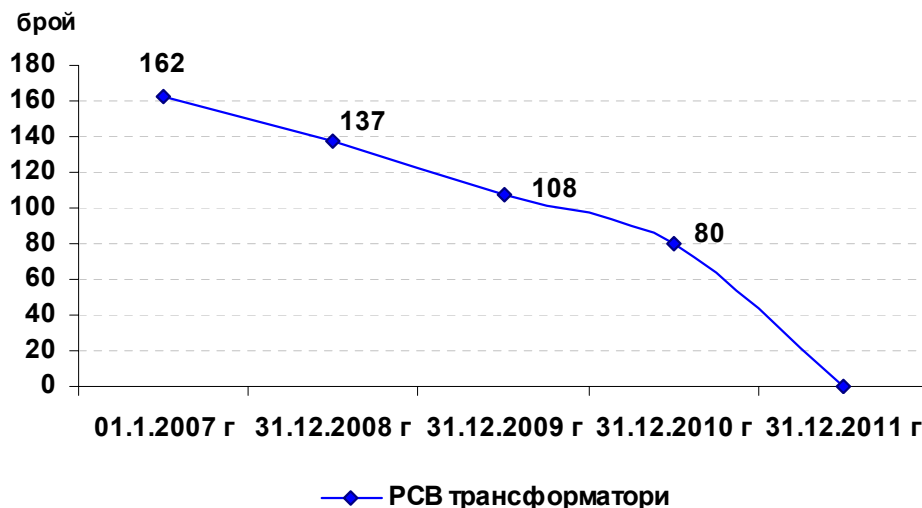
Фигура 20: Брой и статус на РСВ трансформаторите по години 2007 г – 2011 г в България

<sup>45</sup> Протокол № 518/17.05.2010 г. и Протокол № 673/23.09.2008 г, издадени от Дирекция ЛАД, ИАОС



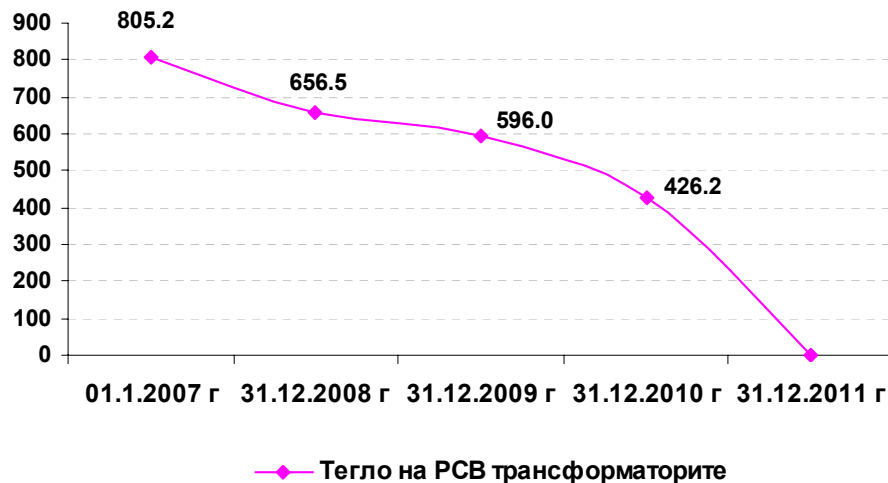
Към крайният срок за извеждане от експлоатация и обезвреждане (31.12.2010 г) в страната са налични 80 бр. изведени от експлоатация РСВ трансформатори, които са подготвени за окончателно обезвреждане извън територията на България. (фиг.20 и 21), притежание на 3 частни компани от секторите металургия и химическа промишленост. Към 31.12.2011 г. всички трансформатори, съдържащи РСВ, са изнесени и обезвредени извън територията на България.

**Брой налични РСВ трансформатори, 2007 г - 2011 г**



**Фигура 21: Брой налични РСВ трансформатори, 2007 г – 2011 г**

**Тегло на РСВ трансформаторите (т), 2007 г - 2011 г**



**Фигура 22: Тегло на РСВ трансформаторите (тона), 2007 г. – 2011 г.**

Притежатели на РСВ кондензатори са 197 компании, притежаващи 23 888 кондензатора с бруто тегло 1 156 661 kg, от които 12 344 бр. – в експлоатация, 8021 бр. – изведени от експлоатация и 3 533 бр. – резервни на склад към края на 2007 г. (фиг.23).

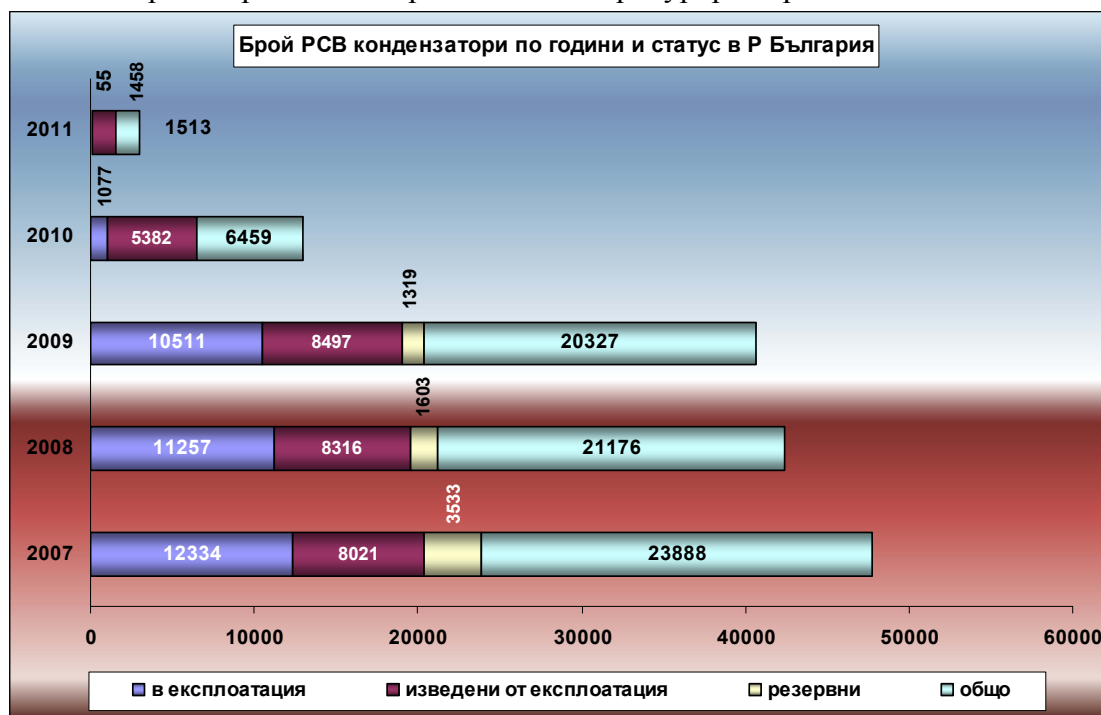
За 2 178 бр. кондензатори бе установено, че не съдържат и/или съдържат по-малко от 500 mg/kg РСВ. За 1 587 бр. бе потвърдено от производителя, че не съдържат РСВ, а за други 591 кондензатора бе доказано чрез анализ<sup>46,47</sup>, че или не съдържат РСВ или съдържат по-

<sup>46</sup> Протокол № 2016/29.10.2008 г., издадени от Дирекция ЛАД, ИАОС

<sup>47</sup> Протокол № 1557/21.12.2010 г., Протокол № 1600/07.05.2007 г., издадени от Дирекция ЛАД, ИАОСр Протокол 639/20.12.2006 г и Протокол № 561/08.12.2006 г, издадени от ЦЛЕМ, НЕК ЕАД.

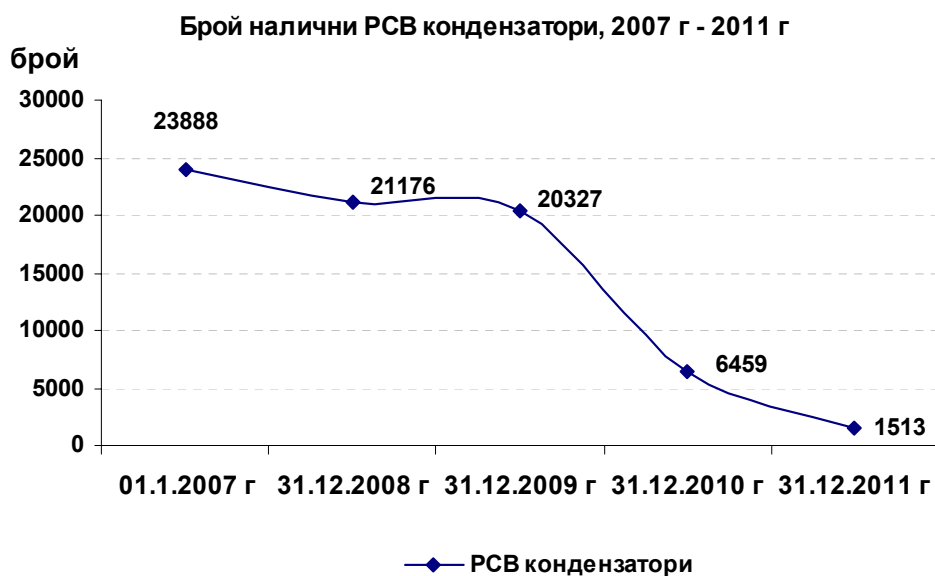
малко от 500 mg/kg РСВ. Следователно, се счита, че към края на 2007 г. наличните в страната РСВ кондензатори са 21 710 броя.

По време на ежегодните актуализации на инвентаризацията се установи също, че 2 848 бр. кондензатори липсват, поради кражби, незаконно депониране или несъответстващо на нормативната уредба съхранение. За тези случаи са заведени досъдебни производства от компетентните правоохранителни органи и текат прокурорски разследвания.

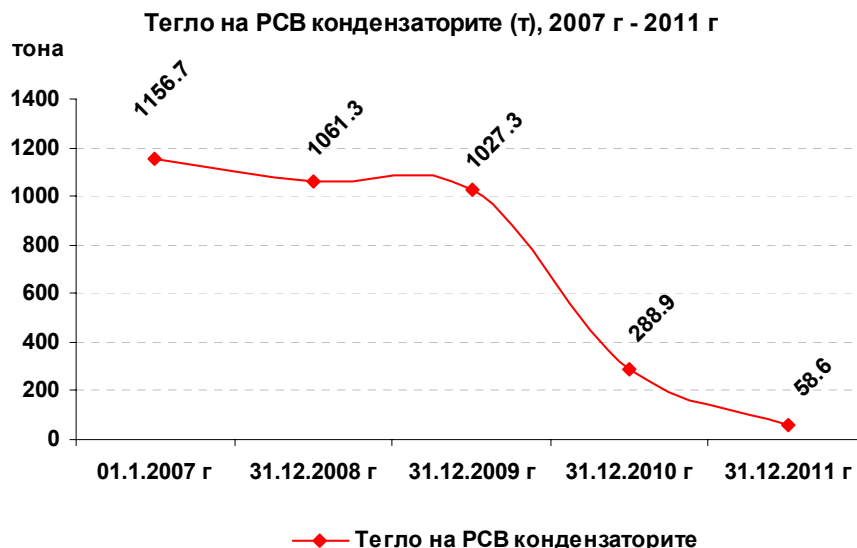


Фигура 23: Брой и статус на РСВ кондензаторите по години 2007 г – 2011 г в България

Към 31.12.2010 г. в страната са налични 6 459 бр. РСВ кондензатора (1 077 бр. все още в експлоатация и 5 382 бр. изведени от експлоатация и демонтирани), (фиг.24 и 25). 183 компании са демонтирали и изнесли за обезвреждане в Европа притежаваните от тях РСВ кондензатори. Само 14 фирми притежават РСВ кондензатори в експлоатация като частично са извели и демонтирали част от тях. Тези компании са основно от сектори металургия (леярни) и енергетика.



Фигура 24: Брой налични РСВ трансформатори, 2007 г. – 2011 г.



**Фигура 25: Тегло на РСВ трансформаторите (тона), 2007 г. – 2011 г.**

Към 31.12.2011 г. в страната са налични 1 513 бр. РСВ кондензатори (фиг. 24) като малка част от кондензаторите (55 бр) са все още в експлоатация, поради обявяване в несъстоятелност на 2-те фирми – притежатели и липса на финансови средства. В сравнение с 2010 г. броят на кондензаторите е намалял значително с 76.6%.

Делът на % намаление на наличните РСВ кондензатори към 31.12.2011 г. е 97% в сравнение с наличните през 2007 г. 96.4% от наличните 1 513 бр. са изведени от експлоатация и подготвени за окончателно обезвреждане извън територията на България, а 0.6 % не са демонтирани.

Към 01.01.2007 г. две компании са декларирали наличие на 19 варела с резервно трансформаторно масло, съдържащо РСВ за доливане. Идентифицирани са 6 800 kg Sovtol-10 и 120 kg Clorphen A50.

Притежатели на друго оборудване (реостати и проходни изолатори) са 4 компании, притежаващи 9 бр. друго оборудване, съдържащо РСВ, с бруто тегло 15 370 kg, което в последствие е почистено и отпадните диелектрични флуиди обезвредени.

Към 31.1.2010 г. общо 192 компании са изпълнили своите задължения по извеждане от експлоатация и/или обезвреждане на притежаваното от тях РСВ оборудване, докато към 31.12.2011 г. те вече са 202, представляващи съответно 94% и 99% от всички 205 фирми-притежатели. От тях 117 (61%) към 31.12.2010 г. и 192 (96%) към 31.12.2011 г. са обезвредили своето РСВ оборудването извън страната.

**❖ ОБОБЩЕНИ ИЗВОДИ**

- ✓ В периода юли 2006 г. – юли 2007 г. в България под методическото ръководство на РИОСВ бе извършена подробна инвентаризация на електрическо оборудване с обем 5 dm<sup>3</sup>, съдържащо РСВ повече от 0.005 тегл.% РСВ (50 mg/kg) на територията на цялата страна и маркирано с уникални инвентаризационни номера.
- ✓ През 2007 г. бе създадена електронна база-данни на инвентаризираното РСВ оборудване на ниво РИОСВ и на ниво МОСВ, която бе актуализирана ежегодно.
- ✓ Притежатели на РСВ оборудване (трансформатори и кондензатори) са 205 компании от различни сектори на икономиката.
- ✓ Към 01.01.2007 г. в България е инвентаризирано общо 24 078 броя РСВ оборудване (трансформатори, кондензатори и други).
- ✓ Притежатели на РСВ трансформатори са 16 компании, притежаващи 162 трансформатора с бруто тегло 805 230 kg. За 5 трансформатора (15 560 kg) се установи, че не съдържат РСВ.

Реално съдържащите РСВ трансформатори в страната са 157 бр (789 670 kg). Към 31.12.2011 г. всички РСВ трансформатори са изнесени и обезвредени извън територията на България.

- ✓ Притежатели на РСВ кондензатори са 197 компании, притежаващи 23 888 кондензатора с бруто тегло 1 156 661 kg, представляващи 99.2% от общия брой РСВ оборудване. За 2 178 кондензатора бе установено по данни на производителя или чрез анализ, че или не съдържат или съдържат по-малко от 500 mg/kg РСВ и могат да останат в експлоатация. Следователно, се счита, че наличните в страната РСВ кондензатори към 01.01.2007 г. са 21 710 бр. Наличните РСВ кондензатори към 31.12.2011 г. са 1 513 бр (58 558 kg), от които 96.4% са демонтирани и подготвени за окончателно обезвреждане. Отчита се значително намаление на РСВ кондензаторите от 97% в сравнение с 2007 г. Само 55 бр. кондензатори не са демонтирани, поради обявяване в несъстоятелност на техните собственици. По време на ежегодните актуализации на инвентаризацията се установиха липси на 2 848 кондензатора, поради кражби, незаконно депониране, или несъответстващо на нормативната уредба съхранение.
- ✓ До крайния срок 31.1.2010 г. общо 192 компании са изпълнили своите задължения по извеждане от експлоатация и/или обезвреждане на РСВ оборудването, докато към 31.12.2011 г. те вече са 202, представляващи съответно 94% и 99% от всички 205 фирми-притежатели. От тях 117 компании (61%) към 31.12.2010 г. и 192 компании (96%) към 31.12.2011 г. са обезвредили своето РСВ оборудване извън страната.

### 3.2.1.6.7. Износ на оборудване и отпадъци, замърсени или съдържащи РСВ

Отпадъците, съдържащи или замърсени с РСВ са изнасяни в Европа за окончателно обезвреждане чрез операция D10 (наземно изгаряне), поради липса на подходяща инсталация за изгаряне в България.

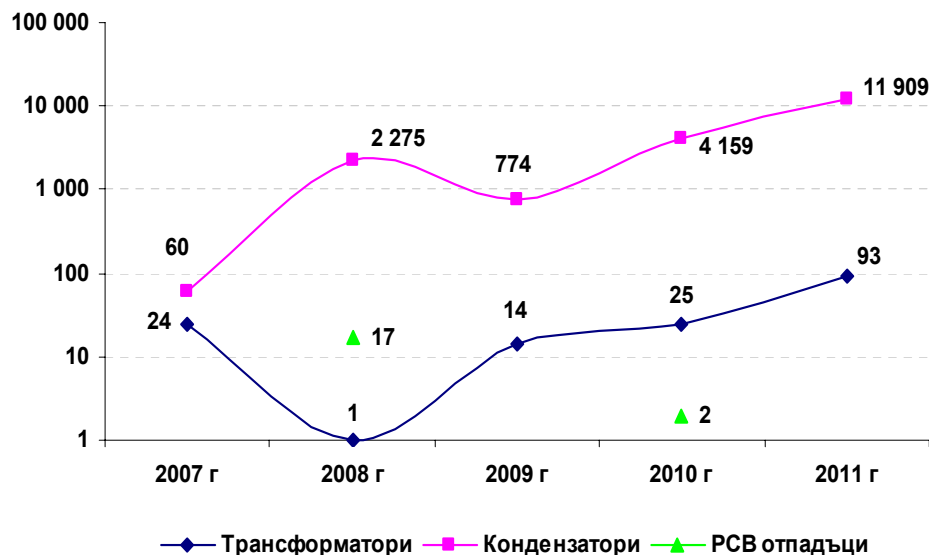
#### 3.2.1.6.7.1. Износ на демонтирано оборудване и отпадъци, съдържащи РСВ по години

За периода 2007 г. – 2011 г. общо 19 353 броя РСВ съдържащо оборудване (трансформатори, кондензатори и друго оборудване) с реално тегло 1 543 тона са изнесени за окончателно обезвреждане извън България. РСВ оборудването е обезвредено в лицензирани инсинератори в Германия, Холандия, Италия, Франция и Белгия. До 31.12.2011 г. са изнесени и обезвредени в Европа общо 157 РСВ трансформатора (реално тегло 590.5 тона) и 19 177 бр. РСВ кондензатора (реално тегло 940.8 тона). Други 19 варела, съдържащи 9.1 тона резервно на склад РСВ трансформаторно масло и отпадъци, замърсени с РСВ от почистването на друго оборудване (2.5 тона) са изнесени за изгаряне в периода 2008 г. – 2010 г., общо 11.6 тона РСВ. Износът е осъществен от 4 лицензирани компании за третиране и управление на опасни отпадъци (таблица № 50 и фиг.26, 27 и 28).

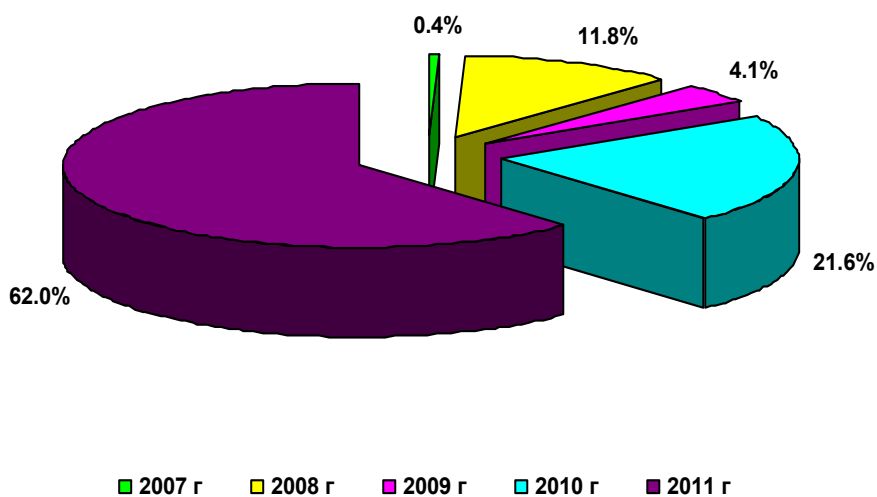
**Таблица 50: Износ на оборудване и отпадъци, съдържащи РСВ, за обезвреждане извън територията на България за периода 2007 г. – 2011 г.**

Тип на отпадъка	Година на износ	Брой	Реално изнесено тегло, kg	Износ в ДЧ на ЕС
Отпадъци: РСВ трансформатори – изведени от употреба	2007	24	139 410	Холандия, Германия
	2008	1	1 220	Холандия
	2009	14	16 586	Холандия
	2010	25	116 615	Белгия, Холандия, Германия
	2011	93	316 718	Италия, Холандия, Франция, Германия
<b>Общо РСВ трансформатори</b>	<b>2007- 2011</b>	<b>157</b>	<b>590 549</b>	
Отпадъци: РСВ кондензатори – изведени от употреба	2007	60	2 865	Холандия
	2008	2 275	87 954	Холандия
	2009	774	32 415	Холандия
	2010	4 159	165 387	Белгия, Холандия
	2011	11 909	652 132	Италия, Холандия, Франция, Германия
<b>Общо РСВ кондензатори</b>	<b>2007- 2011</b>	<b>19 177</b>	<b>940 753</b>	
<b>ОБЩО РСВ ОБОРУДВАНЕ</b>	<b>2007- 2011</b>	<b>19 334</b>	<b>1 531 302</b>	
Отпадъци - РСВ трансформаторни масла	2008	17	8 980	Холандия

Тип на отпадъка	Година на износ	Брой	Реално изнесено тегло, kg	Износ в ДЧ на ЕС
(Sovtol-10, Clophen A50)	2010	2	120	Италия
<b>Общо РСВ отпадъчни масла (варели)</b>	<b>2007- 2011</b>	<b>19</b>	<b>9 100</b>	
Отпадъци – РСВ диелектрични течности от почистване на друго оборудване	2009	-	2 500	Холандия
<b>ОБЩО РСВ Отпадъци</b>			<b>11 600</b>	
<b>Общо РСВ оборудване и отпадъци</b>	<b>2007- 2011</b>	<b>19 353</b>	<b>1 542 902</b>	

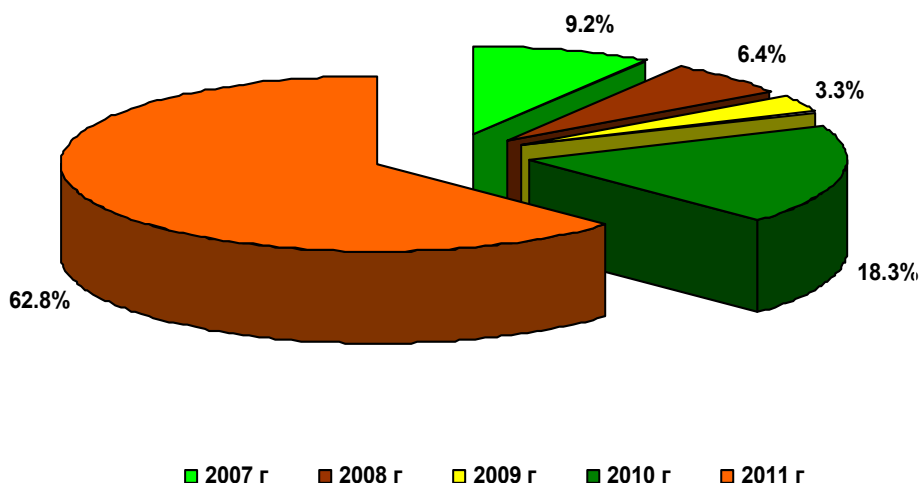


Фигура 26: Брой изнесени трансформатори, кондензатори и отпадъци, съдържащи РСВ, извън страната за окончателно обезвреждане, 2007 г – 2011 г.



Фигура 27: % дял на изнесеното РСВ оборудване (брой) от България за обезвреждане, 2007 г. – 2011 г.

С приближаване на крайния срок започва по-интензивен износ на РСВ оборудване за обезвреждане извън територията на България. През 2010 г. и 2011 г. са изнесени 81.6% от общо изнесеното РСВ оборудване. Най-много трансформатори и кондензатори (62%) са изнесени през 2011 г. Това е логично, предвид факта, че експлоатацията на РСВ оборудването бе разрешена до 31.12.2010 г. Почти същото е и % съотношение на реално изнесеното тегло на РСВ оборудването през 2010 г. и 2011 г. (81.1%) и през 2011 г. (62.8%) спрямо общо изнесеното количество РСВ оборудване за целия период 2007 г. – 2011 г.



**Фигура 28: % дял на реално изнесеното тегло (kg) на РСВ оборудване и отпадъци, 2007г – 2011г**

Броят на изнесените РСВ трансформатори представлява едва 0.8 % (157 бр.) общо изнесеното оборудване, докато по реално изнесеното тегло, РСВ трансформатори заемат доста по-висок % дял – 38.3% (590.5 тона), в предвид по-голямото единично бруто тегло на трансформаторите, достигащо до 10 т. Повечето РСВ трансформатори (93 бр.) са изнесени през 2011 г, докато за периода 2007 г. – 2010 г. са изнесени 64 РСВ трансформатора. Почти същото е и % съотношение на реално изнесеното тегло на РСВ трансформаторите през 2011 г. (53.6%, 316.7 т) спрямо това през 2007 г – 2010 г. (46.4%, 273.8 т).

Най-много РСВ кондензатори (16 068 бр., 817.5 т) отново са изнесени в периода 2010 г. – 2011 г., представляващи 83.8% от общия брой и 86.9% от общото тегло за целия период 2007 г – 2011 г. Повече от половината кондензатори са изнесени и обезвредени през 2011 г (62.1% от общия брой и 69.3% от общото изнесено количество РСВ кондензатори).

Анализът на данните показва, че през 2011 г. са изнесени и обезвредени в Холандия и 591-те кондензатора, съдържащи между 50 mg/kg и 500 mg/kg РСВ, които можеха да останат в експлоатация до изтичане на експлоатационния им срок.

Друг положителен факт е износа на РСВ кондензатори, притежание на 3 нови компании, които са ги идентифицирали и предали по собствена инициатива на лицензирана фирма за износ през 2011 г.

*3.2.1.6.7.2. Износ на РСВ оборудване за обезвреждане извън територията на България по страни за периода 2007 г. – 2011 г.*

Изведеното от експлоатация РСВ оборудване (трансформатори, кондензатори и отпадъци) е изнасяно за обезвреждане в Белгия, Германия, Франция, Италия, и Холандия в периода 2007 г. – 2011 г.

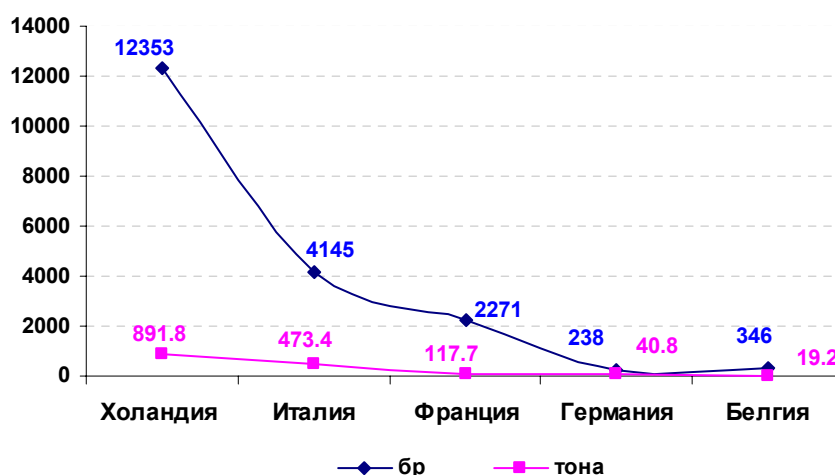
Най-много РСВ трансформатори са изнесени в Италия само през 2011 г. (89 бр), следвани от Холандия (58 бр), основно до 2010 г., представляващи съответно 56.7% (304 т) и 36.9% (243.8 т) от общо изнесените РСВ трансформатори (157 бр), (таблица № 51 и фиг.29, 30 и 31).

**Таблица 51: Износ на РСВ оборудване и отпадъци по страни и по гдин, 2007 г. – 2011 г.**

Страна - вносител	Износ на трансформатори, бр.	Реално тегло на изнесените РСВ трансформатори, (т)	Износ на РСВ кондензатори, бр.	Реално тегло на изнесените РСВ кондензатори, (т)	РСВ отпадъци, бр.	Реално тегло на изнесените РСВ отпадъци (т)
Холандия	58	243.8	12 276	636.4	19	11.6
Италия	89	304.0	4 056	169.4		
Франция	2	11.0	2 269	106.7		
Германия	8	31.7	230	9.1		
Белгия			346	19.2		
<b>Общо</b>	<b>157</b>	<b>590.5</b>	<b>19 177</b>	<b>940.8</b>	<b>19</b>	<b>11.6</b>

Не така стои положението с РСВ кондензаторите. Най-много РСВ кондензатори са изнесени и обезвредени в Холандия (12 276 бр), следвани от Италия (4 056 бр) и Франция (2 269 бр), представляващи съответно 64.0%(636.4 т), 21.2% (169.4 т) и 11.8%(106.7 т) от общоизнесените и обезвредени извън страната РСВ кондензатори (19 177 бр)(таблица № 51).

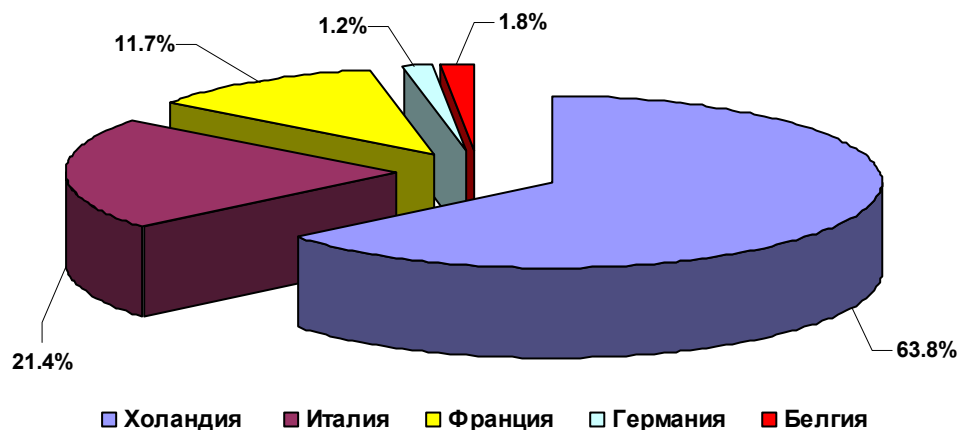
**Брой и реално тегло (т) на изнесеното РСВ оборудване, 2007 г - 2011 г**



**Фигура 29: Общ брой и реално тегло на изнесеното РСВ оборудване по страни, 2007 г – 2011 г**

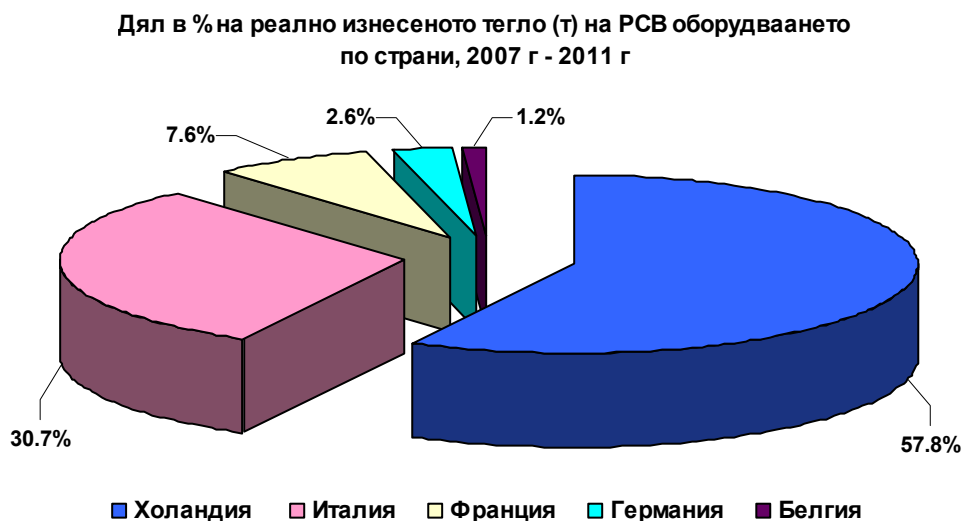
Отпадъците, съдържащи РСВ са обезвредени в Холандия (11.6 т), основно РСВ трансформаторно масло за доливане и отпаден диелектрик от почистване на оборудване. (Таблица № 51).

**Дял в % на общия брой изнесено РСВ оборудване по страни, 2007 г - 2011 г**



**Фигура 30: Дял в % на общия брой изнесено РСВ оборудване по страни, 2007 г – 2011 г**

Разпределението на % дял на ощо обезвреденото РСВ оборудване и отпадъци по страни е както следва: Холандия (63.8% по брой и 57.8% по реално тегло), следвана от Италия (21.4% по брой и 30.7.8% по реално тегло), Франция (11.7% по брой и 7.6% по реално тегло), и Германия и Белгия (3.0% по брой и 2.8% по реално тегло) (фиг.30и 31).



**Фигура 31: Дял в % на реално изнесеното тегло РСВ оборудване (т) по страни, 2007 г. – 2011 г.**

До 31.12.2011 г. всички налични РСВ трансформатори са изнесени и обезвредени извън страната. През 2012 г. останалото минимално количество РСВ кондензатори (6.3%) ще бъде изнесено и обезвредено в Европа, с което България ще изпълни окончателно задълженията си по обезвреждане на наличното РСВ оборудване.

#### ❖ **ОБОБЩЕНИ ИЗВОДИ**

- ✓ **В периода юли 2007 г. – 2011 г. в България общо 19 353 броя РСВ съдържащо оборудване (трансформатори и кондензатори) и отпадъци с реално тегло 1 542.9 тона са изнесени за окончателно обезвреждане извън България. Демонтираното РСВ оборудване е обезвредено в лицензирани инсталации в Германия, Холандия, Италия, Франция и Белгия.**
- ✓ **Износът е осъществен от 4 лицензирани компании за третиране и управление на опасни отпадъци. Окончателно обезвредени извън територията на България са 157 РСВ трансформатора (590.5 т) и 19 177 РСВ кондензатора (940.8 т). Други 19 варела, съдържащи 9.1 т резервно на склад РСВ трансформаторно масло и отпадъци от почистването на друго РСВ оборудване, замърсени с РСВ (2.5 т) са изнесени за изгаряне в Холандия в периода 2008 г. – 2010г., общо 11.6 т РСВ.**
- ✓ **Повечето трансформатори (75.2 %, 118 бр.) и кондензатори (83.8%, 16 068 бр), съдържащи РСВ са изнесени за обезвреждане извън територията на България в периода 2010 г. – 2011 г .**
- ✓ **Броят на изнесените и обезвредени РСВ трансформатори представлява едва 0.8% (157 бр) от общо изнесеното оборудване 19 353 бр., поради по-голямото единично бруто тегло на трансформаторите, докато по реално изнесеното тегло, РСВ трансформатори заемат доста по-висок % дял – 38.3% (590.5 т) от общо 1542.9 т.**
- ✓ **Най-много РСВ обрудване (12 353 бр., 63.8%) е обезвредено в Холандия, следвано от Италия (4 145 бр., 21.5%) и Франция (2 271 бр. 11.7%). Около 3% РСВ оборудване (584 бр) е обезвредено в Германия и Белгия.**

#### **3.2.1.7. Мониторинг на РСВ в околната среда и храните**

Компетентен орган за мониторинг на РСВ в атмосферния въздух, повърхностните и подземните води и почвите е МОСВ чрез ИАОС. Мониторинг на живите животни и храните от растителен и животински произход и фуражите се осъществява от БАБХ към МЗХ.



3.2.1.7.1. Норми на максимално допустими концентрации на РСВ във води, почви, отпадъци и храни от животински произход

Нормите на максимално допустимите концентрации (МДК) на РСВ в компонентите на околната среда, отпадъци и продукти, съгласно националното законодателство са посочени в таблица № 52.

**Таблица 52: Норми на ПДК за РСВ в околната среда, отпадъци и продукти**

Компонент на околната среда или продукт	Национално законодателство	Приложение от нормативния акт	Норма за Пределно допустими концентрации (ПДК)				
<b>ПОВЪРХНОСТНИ ВОДИ</b>							
Повърхностни води	Наредба № 7 от 8.08.1986 г. за показатели и норми за определяне качеството на течащите повърхностни води, обн., ДВ, бр. 96 от 12.12.1986 г	Приложение № 1: Показатели и норми за определяне допустимата степен на замърсяване (ПДК) на различните категории повърхностни течащи води	ПДК за (PCB9 сума) = 1 µg/L PCB9- ( PCB 28; PCB 52; PCB 101; PCB 105; PCB 118; PCB 138; PCB 153; PCB 156; PCB 180);				
<b>ПОДЗЕМНИ ВОДИ</b>							
Подземни води	Наредба № 1 от 10.10.2007 г. за проучване, ползване и опазване на подземните води, обн., ДВ, бр. 87/30.10.2007 г., изм. и доп., бр. 2/ 8.01.2010 г.,	Приложение 2: Праг на замърсяване (ПЗ) до 2007 г Няма СКВП за устойчиви органохлорни съединения (PCB)	ПЗ за (PCB) = 1 µg/L (до 2007 г.) Сума от 7PCB (PCB 28; PCB 52; PCB 101; PCB118, PCB 138; PCB 153, PCB 180).				
<b>ОТПАДНИ ВОДИ</b>							
Утайки от пречистване на отпадни води	Наредба за реда и начина за оползотворяване на утайки от пречистването на отпадъчни води чрез употребата им в земеделието, обн., ДВ, бр. 112/23.12.2004 г., изм. и доп., бр. 29/8.04.2011 г.	Приложение 2: ПДК на УОЗ в утайките, предназначени за употреба в земеделието	ПДК за (PCB) = 1 mg/kg сухо вещество PCB6 - (PCB 28; PCB 52; PCB 101; PCB 138; PCB 153, PCB 180)				
Отпадни води, от някои промишлени сектори, зауствани във водните обекти	Наредба № 6 от 9.11.2000 г. за емисионни норми за допустимото съдържание на вредни и опасни вещества в отпадъчните води, зауствани във водни обекти, обн., ДВ, бр. 97/ 28.11.2000 г., изм. и доп., бр. 24 /23.03.2004 г	Приложение № 5: Емисионни норми (ЕН) за отпадни води (ОВ) от някои промишлени сектори, зауствани във водните обекти (Производство на химични продукти) АОХ(абсорбируеми органохалогенни съединения)	1. Хлор-алкално производство с неизбестова диафрагма : ЕН за АОХ = 0,5 mg/ dm <sup>3</sup> ; 2. Производство на фармацевтични продукти и лекарствени средства: ЕН за АОХ = 1,0 mg/ dm <sup>3</sup> ; 3. Производство на синтетични багрила: ЕН за АОХ = 1,0 mg/ dm <sup>3</sup> ; 4. Производство на пестициди : ЕН за АОХ = 1,0 mg/ dm <sup>3</sup> ; 5. Производство на текстил и трикотаж: ЕН за АОХ = 8,0 mg/ dm <sup>3</sup> ;				
<b>ПОЧВИ</b>							
Почви [mg/kg суха почва]	Наредба № 3 от 1.08.2008 г. за нормите за допустимо съдържание на вредни вещества в почвите, обн., ДВ, бр. 71/12.08.2008 г.	Приложение № 2: Норми за предохранителни концентрации (ПК), максимално допустими концентрации (МДК) и интервенционни концентрации (ИК) за РСВ в mg/kg суха почва	PCB, mg/kg	СФС	ПК*	МДК*	ИК*
			PCB6(сума)	0,005	0,02	0,2	1
			PCB-28	0,001	0,001	0,01	
			PCB-52	0,001	0,001	0,01	-
			PCB-101	0,001	0,004	0,01	-
			PCB-138	0,001	0,004	0,04	-
			PCB-153	0,001	0,004	0,04	-
			PCB-180	0,000	0,004	0,04	-
						*Норми за ПК, МДК и ИК за УОЗ в почвите (определени като общо съдържание в mg/kg суха почва). ПК за (PCB) = 0.02 mg/kg сухо вещество	

Компонент на околната среда или продукт	Национално законодателство	Приложение от нормативния акт	Норма за Пределно допустими концентрации (ПДК)
Почви в индустриални и трафик зони [mg/kg DM]	Наредба № 3 от 1.08.2008 г. за нормите за допустимо съдържание на вредни вещества в почвите, обн., ДВ, бр. 71/12.08.2008 г.	Приложение № 2: Норми за предохранителни концентрации (ПК), максимално допустими концентрации (МДК) и интервенционни концентрации (ИК) за РСВ в mg/kg суха почва	ПДК за (РСВ) = 0.2 mg/kg сухо вещество
<b>ОТПАДЪЦИ</b>			
Отпадъци - депа	Наредба № 8 от 24.08.2004 г. за условията и изискванията за изграждане и експлоатация на депа и на други съоръжения и инсталации за оползотворяване и обезвреждане на отпадъци, обн., ДВ, бр. 83/24.09.2004 г., изм. и доп., бр. 27/1.04.2011 г.	Таблица 3: Гранични стойности (ГС) за общо съдържание на органични вещества за отпадъците, приемани на депа за инертни отпадъци	ГС за РСВ7(сума) = 1 mg/kg
Отпадъци	Регламент 850/2004/ЕС за УОЗ	Приложение IV: МДК за РСВ в отпадъци	МДК за РСВ = 50 mg/kg
Годишно изпускани количества УОЗ замърсители от промишлени инсталации във въздуха, водата и в почвата	Регламент № 166/2006/ЕС за създаване на ЕРИПЗ	Приложение II Пределни количества (ПК) за изпускане на РСВ във въздуха, водата и почвата	РСВ ПК във въздуха: 0.1 kg/година ПК във водата: 0.1 kg/година ПК във почвата: 0.1 kg/година
<b>ХРАНИ</b>			
Храни	Наредба № 119 от 21.12.2006 г. за мерките за контрол върху определени субстанции и остатъци от тях в живи животни, суровини и храни от животински произход, предназначени за консумация от хора, обн., ДВ, бр. 6/ 19.01.2007 г., в сила от 19.01.2007 г	Група Б – Ветеринарно-медицински продукти и замърсители от околната среда: За) органохлорни съединения, включително РСВ;	Б За: МДГОВ за РСВ – говеждо, овче, козе, свинско, конско месо - 200 □g/kg мазнина; – птиче месо - 200 □g/kg мазнина; – риба и аквакултури - 200 □g/kg мазнина; – мляко - 200 □g/L мляко; – яйца - няма; – заешко месо, месо от дивеч и диви животни, отглеждани във волиери и ферми за диви животни - 200 □g/kg мазнина; – пчилин мид – няма;
<b>САНКЦИИ ПРИ ЗАМЪРСЯВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА</b>			
Налагане на санкции при замърсяване на околната среда над МДК	Наредба за вида, размера и реда за налагане на санкции при увреждане или при замърсяване на околната среда над допустимите норми и/или при неспазване на определените емисионни норми и ограничения, ДВ, бр.70/ 09.09.2011 г., в сила от 10.11.2011 г	Налагане на санкции при увреждане или замърсяване на околната среда над допустимите норми	Приложение № 1:Замърсяващи вещества и показатели и единични размери на санкциите при замърсяване на повърхностните води и водните обекти. Приложение № 4: Видове замърсители и увреждания на почвата и единични размери на санкциите: 2.Полихлорирани бифенили (РСВ) – 40.80 лв/м <sup>2</sup>

### 3.2.1.7.3. Мониторинг на РСВ в околната среда

Мониторингът на РСВ в компонентите на околната среда (води и почви) се осъществява чрез Националната система за мониторинг на околната среда (НСМОС).

В страните от ЕС са въведени следните референтните методи БДС EN 12 766-1, БДС EN 12 766-2, БДС EN 61619 за определяне на концентрацията на РСВ в работната течност. Тези методи са въведени в българското законодателство с Наредба за изискванията за реда и начина за инвентаризация на оборудване, съдържащо полихлорирани бифенили, маркирането и почистването му, както и за третирането и транспортирането на отпадъци, съдържащи полихлорирани бифенили.

За анализ на РСВ в околната среда се използват следните референтни методи БДС EN ISO 6468:2006 за качество на водата и БДС ISO 10382:2005 за качество на почвата.

В България има 1 лаборатория, акредитирана за определяне на съдържание на РСВ в масла (работни течности) и 7 лаборатории за определяне на съдържание на РСВ във води и почви..

### 3.2.1.7.2.1. Мониторинг на РСВ в почви

Оценка състоянието на почвите се извършва в рамките на Националната система за мониторинг на почви, въз основа на мрежа 16x16 km, в която се извършват проучвания в 397 пункта, чрез наблюдения на 6 РСВ конгенера - РСВ 28, РСВ 52, РСВ 101, РСВ 138, РСВ 153 и РСВ 180. Периодичността на наблюдение е 5 години. Мрежата е изградена през 2004 г., а за първа базова година се приема 2005 г., през 2010 г. започна следващия пълен цикъл на наблюдение. Допълнително, с цел валидиране на получените данни, ежегодно се наблюдават състоянието на почвите в ¼ от общия брой пунктове.

В периода 2000 г ÷ 2010 г, по програмата за почвен мониторинг са взети повече от 900 почвени проби, разпределени равномерно в страната, които са анализирани за съдържание на РСВ. През периода 2005 г – 2010 г. анализирани проби са както следва: през 2005 г – 48 проби; 2006 г – 93 проби; 2007 г – 91 проби; 2008 г – 82 проби; 2009 г – 95 проби, и през 2010 г - 113 проби, общо 522 проби. Пробовземането и анализите на почвените проби са извършени в акредитирани регионални лаборатории към ИАОС.

Измерените съдържания на полихлорирани бифенили РСВ6 (сума) в почви, в периода 2005 г - 2009 г. са в пъти по-ниски от максимално допустимите концентрации (МДК = 0.2 mg/kg суха почва), и индикаторните 6 РСВ конгенера за периода 2005 г – 2008 г са значително под МДК за индивидуалните РСВ конгенера и в болшинството си са под границата на откриване (LOD<0.0005 mg/kg). През 2009 г съдържанието на РСВ-28 в 7 от анализирани 95 проби надвишава ПДК от 0.01 mg/kg, но РСВ6 (сума) е многократно по-ниски от МДК от 0.2 mg/kg (в над 92.6% от анализирани почвени проби, съдържанието на РСВ-28 е под справочните фоновы стойности. Установените концентрации за останалите 5 РСВ (52, 101, 138, 153 и 180) конгенера са под справочните фоновы стойности. През 2010 г. РСВ6 (сума) е многократно по-ниски от МДК от 0.2 mg/kg, като само в една от анализирани 113 проби от РСВ-180, съдържанието надвишава ПК от 0,004 mg/kg, но е доста по-ниско от МДК (таблица № 53).

**Таблица 53: Брой анализирани проби и съдържание на индикаторните 6 РСВ конгенера и РСВ6 сума в почви по години за 2005 – 2010 г в България**

Година	Бр. проби	Съдържание на РСВ6 (сума) и индикаторните 6 РСВ конгенера в почви, mg/g суха почва						
		РСВ6 (сума)	РСВ-28	РСВ-52	РСВ-101	РСВ-138	РСВ-153	РСВ-180
МДК, mg/kg		0,2	0,01	0,01	0,04	0,04	0,04	0,04
2005	48	48 << МДК	48 < МДК	48 < МДК	48 < МДК	48 < МДК	48 < МДК	48 < МДК
2006	93	93 << МДК	93 < МДК	93 < МДК	93 < МДК	93 < МДК	93 < МДК	93 < МДК
2007	91	91 << МДК	91 < МДК	91 < МДК	91 < МДК	91 < МДК	91 < МДК	91 < МДК
2008	82	82 << МДК	56 < LOD 26 << МДК	56 < LOD 26 << МДК	56 < LOD 26 << МДК	56 < LOD 26 << МДК	56 < LOD 26 << МДК	56 < LOD 26 << МДК
2009	95	95 << МДК	7 > МДК 88 < МДК	95 < МДК	95 < МДК	95 < МДК	95 < МДК	95 < МДК
2010	113	113 << МДК	113 < LOD	113 < LOD	113 < LOD	110 < LOD 3 < ПК 113 << МДК	110 < LOD 3 < ПК 113 << МДК	110 < LOD 3 > ПК, 113 << МДК

Извършените наблюдения по програмата за широкомащабен почвен мониторинг в периода 2005 г. -2010 г. позволяват да се направи заключението, че почвите в страната са в много добро екологично състояние и няма замърсяване на почвите с РСВ6 (сума) над МДК от 0.2 mg/kg.

По Регионален международен проект “Определяне на тенденциите на УОЗ концентрациите в атмосферния въздух в България по пасивен метод на пробовземане на въздух чрез

стационарно устройство с филтър от полиуретанова пяна (PAS\_CEECs) – II-ра фаза 2007”<sup>48</sup>, успоредно с определяне на УОЗ в атмосферния въздух в 6 пункта, са взети и анализирани проби от почвата под филтрите в тези пунктове. Резултатите показват съдържание на ПХБ в почвените проби както следва: min 0.4 ng/g – max 1.0 ng/g, mean 0.7 ng/g, median 0.6 ng/g, (0.0006 mg/kg), което е значително по-малко от справочните фоновы стойности и многократно по-малко от МДК = 0.2 mg/kg.

❖ **ОБОБЩЕНИ ИЗВОДИ**

- ✓ Извършените наблюдения по програмата за широкомащабен почвен мониторинг в периода 2005 г. -2010 г. показват, че няма регистрирани стойности на РСВ (сума) над МДК от 0.2 mg/kg в почвите. Отчетените стойности за индикаторните 6 РСВ конгенера в болшинството си са под границата на откриваемост (LOD).
- ✓ Тези изводи се потвърждават и от получените резултатите от анализирани почвени проби по Регионален международен проект “Определяне на тенденциите на УОЗ концентрациите в атмосферния въздух в България по пасивен метода на пробовземане на въздух чрез стационарно устройство с филтър от полиуретанова пяна (PAS\_CEECs) – II-ра фаза 2007 г [median РСВ6 (сума) = 0.0006 mg/kg .

Източник: ИАОС, НСМОС, Мониторинг на почви и земи, 2007 г. ÷2009 г.

3.2.1.7.2.2. *Мониторинг на РСВ в подземни води*

Мрежата за мониторинг на химичното състояние на подземните води обхваща 238 пункта за контролен мониторинг, 120 пункта за оперативен мониторинг, като 58 от горните пунктове, подлежат едновременно на контролен и на оперативен мониторинг. Химичното състояние на подземните води включва пробонабиране и анализирани на 9 РСВ конгенера - РСВ 28, РСВ 52, РСВ 101, РСВ 105, РСВ 118, РСВ 138, РСВ 153, РСВ 156, и РСВ 180, като пробонабирането е извършва един път на година.

В периода 2000 г ÷ 2009 г са изследвани за РСВ 128 мониторингови пункта за подземни води – един път годишно – общо 137 проби. През годините броят на пунктовете варира както следва: 2000 г. – 5 пункта, през 2001 г. – 9 пункта, през 2006 г. – 90 пункта, през 2007 г. – 14 пункта, през 2007 г. – 14 пункта, през 2008 г. – 19 пункта; след което за 2009 г. и 2010 г. не са изследвани РСВ в подземни води.

❖ **ОБОБЩЕНИ ИЗВОДИ**

- ✓ Подземните води са в отлично екологично състояние на цялата територия на страната, тъй като в периода 2000 г. ÷ 2008 г. няма регистрирани замърсявания с РСВ, а измерените съдържания на 9-те индивидуални РСВ конгенера, като се сумират, са многократно по-ниски от прага на замърсяване на подземните води - 1 µg/L, който се отнася за сумата от 7 РСВ (7РСВ (РСВ 28; РСВ 52; РСВ 101; РСВ118, РСВ 138; РСВ 153, РСВ 180). В 97% от анализирани проби стойностите са под границата на откриване. Поради тази причина през 2009 г. и 2010 г. не е провеждан мониторинг на РСВ в подземните води.

Източник: ИАОС, НСМОС, Мониторинг на подземните води, 2000 г. ÷2010 г.

3.2.1.7.2.3. *Мониторинг на РСВ в повърхностни води*

Мониторингът на повърхностните води е част от националната система за мониторинг на околната среда (НСМОС) и обхваща програми за контролен и оперативен мониторинг. Общият брой на пунктовете на територията на страната ни е 533 в това число 275 пункта за контролен и 258 пункта за оперативен мониторинг, разпределени в четирите района на басейново управление, обхващащи всички големи реки Дунав, Струма, Места, Искър, Арда и Марица, езера, язовири и 20 станции на Черно море. Част от националната система за мониторинг на повърхностни води (111 пункта за реки и язовири) е включена в Европейската мрежа за мониторинг на повърхностни води (EUROWATERNET).

<sup>48</sup> RECETOX\_TOCOEN Reports № 339 and 341, Brno, Czech Republic, 2008

Показателите, които са обект на мониторинг са разделени в три основни групи – основни физико-химични показатели, 33 приоритетни вещества и различни специфични замърсители, като честотата им на мониторинг е от 4 до 12 пъти в годината. В специфичните замърсители са включени и 9 РСВ конгенера - РСВ 28, РСВ 52, РСВ 101, РСВ 105, РСВ 118, РСВ 138, РСВ 153, РСВ 156, РСВ 180.

За периода 2007 г. ÷ 2010 г. са взети 3132 проби от повърхностни води на различни повърхностни води обекти (реки, езера, канали, язовири) и са анализирани за съдържание на 10 РСВ конгенера от 6-те акредитирани регионални лаборатории към ИАОС. Не са регистрирани замърсявания на повърхностните води с индивидуалните 9 РСВ конгенера и измерените стойности (в граници 0.006 µg/L – 0.001 µg/L) са в пъти по-ниски от ПДК за повърхностни води от 1.0 µg/L, като в над 99% стойностите са под границата на откриване. Анализът на данните за мониторинг на РСВ в повърхностните води показва, че в периода 2007 г ÷ 2010 г в страната няма регистрирано замърсяване с 9 РСВ конгенера на повърхностните води над ПДК от 1.0 µg/L .

#### ❖ **ОБОБЩЕНИ ИЗВОДИ**

- ✓ **Повърхностните води в България са в отлично екологично състояние, тъй като в периода 2007 г ÷ 2010 г няма регистрирани замърсявания с 9 РСВ конгенера, а измерените съдържания на индивидуалните 9 индикаторни РСВ конгенера са многократно по-ниски от ПДК за качество на повърхностните води от 1.0 µg/L и в 99% от анализиранияте проби стойностите са под границата на откриване.**

*Източник: ИАОС, НСМОС, Мониторинг на повърхностните води, 2007 г. ÷ 2010 г.*

#### 3.2.1.7.3. Мониторинг на РСВ в храни

Контролът на живи животни и продукти от животински произход, предназначени за човешка консумация се осъществяваше до 2010 г. от Националната ветеринарно-медицинска служба (НВМС) към МЗХ.

Мониторингова програма за контрол на остатъци от ветеринарномедицински продукти и замърсители от околната среда в живи животни и продукти от животински произход е част от Националната програма за мониторинг на остатъци от пестициди в и върху храни от растителен и животински произход (НПМКО) и включва мониторинг на остатъци и от РСВ. НПМКО се изготвя съгласно Директива 96/23/ЕО, въведена в националното законодателство с Наредба №119 (ДВ, бр. 6/2007 г.)

Централна Лаборатория по Ветеринарно-санитарна експертиза и екология (ЦЛВСЕЕ), гр.София към БАБХ е определена за национална референтна лаборатория (НРЛ) за контрол на остатъци от ветеринарномедицински препарати и замърсители от околната среда в живи животни, суровини и хранителни продукти от животински произход, фуражи и фуражни добавки.

Контролът върху суровини и продукти от растителен произход при прибиране на реколтата, върху растения и растителни продукти, предназначени за производство на фураж и върху храните от растителен произход, предназначени за човешка консумация не включва мониторинг на остатъци от РСВ, а само остатъци от хлорорганични УОЗ пестициди. Референтни методи за анализ на РСВ в храни от животински произход включват следните стандарти БДС EN 1528-1, 2, 3 и 4:2001 за храни, съдържащи мазнини.

#### 3.2.1.7.3.1. Мониторинг на храни от животински произход<sup>49</sup>

Групи остатъци и замърсители, които подлежат на контрол включват и РСВ. [група Б (3) (а)]. Мониторинговата програма включва вземане и анализиране на проби от прясно месо от говеда, прасета, овце, агнета, кози, ярета и коне; от птици (патици и бройлери); яйца

<sup>49</sup> Доклади от Националната мониторингова програма за контрол на остатъци от ветеринарномедицински продукти и замърсители от околната среда в живи животни и продукти от животински произход, 2008, 2009, 2010 и 2011 г., МЗХ

(кокоши и пѣдпѣдъчи); от риби (шаран, пѣстърва, есетрови риби, толстолоб); прясно краве и овче мляко; питомен дивеч (фазани, питомни зайци); пчелен мед.

За периода 2007 г. – 2010 г. са взети и анализирани 1 951 проби за остатъци от РСВ в храни от животински произход както следва: 2007 г. – 564 проби, 2008 г. – 503 проби, 2009 г. – 460 проби, 2010 г. – 424 проби. За този период в България не е установено присъствие на остатъци от РСВ над максимално допустима граница на остатъчни вещества (МДГОВ) или от незаконна употреба на забранени субстанции в хранителните продукти от животински произход от местно производство и от внос от трети страни.

#### ❖ **ОБОБЩЕНИ ИЗВОДИ**

- ✓ **Резултати от мониторинг на остатъци от РСВ в български и вносни хранителни продукти от животински произход за 2007 г - 2010 г. в България не показват присъствие на остатъци от РСВ над МДГОВ в хранителните продукти от животински произход българско производство и от внос от трети страни.**

Източник: БАБХ (НВМС), НПКМО, 2007 г – 2010 г, юни 2011 г.

#### **3.2.1.8. Мониторинг на РСВ в майчино мляко**

Данните за мониторинг на РСВ в майчино мляко са оскѣдни. В България не са провеждани собствени изследвания за нива на РСВ в майчино мляко или кръвна плазма досега. Освен данни за анализ на РСВ в майчино мляко, извършени в рамките на изследването на WHO през 2001 г -2002 г, няма друга налична информация по този въпрос.

В рамките на разработвания от 19 страни международен проект “3<sup>rd</sup> Round of WHO-coordinated Exposure Study on the Levels of PCBs, PCDD and PCDF in Human Milk, Organohalogen Compounds, 2003”<sup>50</sup> в Р България е извършено изследване на съдържанието на РСВ в майчино мляко от 30 здрави жени, разпределени по 10 от три района на страната (Банкя -екологично чист и два - София и Благоевград - в различна степен екологично замърсени). Резултатите показват, че нивата на ПХБ в майчино мляко за България са сред най-ниските от 19<sup>те</sup> страни.

Резултатите показват най-високо съдържание на ПРСВ в майчиното мляко от Благоевград (20.29 ng/g fat - РСВ153), следвано от това в София. Най-ниско ниво се отбелязва в млякото на майките от екологично чистия район Банкя (11.37 ng/g fat – РСВ153). Най-ниско е съдържанието на РСВ180 (таблица № 54).

**Таблица 54: Ниво на най-важните 3 маркера за РСВ в майчино мляко (ng/g fat)**

РСВ*	Банкя	София	Благоевград
РСВ 138	9.64	14.06	16.33
РСВ 153	11.37	17.42	20.29
РСВ 180	6.38	9.40	13.20

Сумата от 3-те РСВ (138,153,180) маркера съставлява > 90% в сумата от 6 РСВ основни маркера и резултатите за България са валидни за изследването. Сумата от РСВ6 (28,52,101,138,153,180) в пробите от майчино мяко са в граници 32 – 52 ng/g fat и са едни от най-ниските в Европа, докато сумарното ниво на 3-те основни РСВ конгенера са в граници 27.4 – 49.8 ng/g fat (таблица № 55). Само Унгария има по-ниски нива на 6-те РСВ маркера от 18.32 ng/g fat.

**Таблица 55: Стойности на основните 6 РСВ маркери в майчино мляко (ng/g fat) за България<sup>51</sup>**

РСВ*	Средни ст. РСВ	Ср.геометр. ст. РСВ	Min ст. РСВ	Max ст.РСВ
РСВ 138	13.34	13.03	9.64	16.33
РСВ 153	16.36	15.90	11.37	20.29

<sup>50</sup> WHO-coordinated Exposure Study on the Levels of PCBs, PCDDs and PCDFs in Human Milk, Submitted to Dioxin 2002. Organohalogen Compounds, 2003.

<sup>51</sup> 3<sup>rd</sup> Round of WHO-coordinated exposure study on PCB, PCDD and PCDF levels of human milk, 2001;RECETOX, Global Monitoring Plan for POPs, Central and Eastern Europe and Central Asia, Masaryk University, Brno, Czech Republic, September 2008, p.112-114.

PCB*	Средни ст. PCB	Ср.геометр. ст. PCB	Min ст. PCB	Max ст.PCB
PCB 180	9.66	9.25	6.38	13.20
Sum PCB <sub>6</sub> (28,52,101,138,153,180)	-	42	32	52
Sum PCB <sub>3</sub> (138,153,180)	39.4	38.2	27.4	49.8

\* За ориентация: От сума 6 PCB конгенери, PCB138, PCB153 и PCB180 съставляват > 90% в сумата от 6 PCB маркера (валидни за проби от майчино мляко).

Нива на PCB на сумарното съдържание на трите PCB индикатора под 50 ng/g fat са установени в майчино мляко в България. Най-високо е сумарното съдържание на 6 основни PCB маркера в Украйна, Русия, Словакия и Чехия (съответно 148 ng/g fat, 238 ng/g fat, 621 ng/g fat и 1000 ng/g fat). Максимално допустимите остатъчни количества от PCB в прясно мляко (краве и овче) е 200 µg/kg, а сумарното съдържание на трите PCB индикатора за България под 50 µg/kg fat.

*Източник: RECETOX\_TOCOEN Reports № 339 and 341, Brno, Czech Republic, 2008*

#### ❖ **ОБОБЩЕНИ ИЗВОДИ**

- ✓ **Съдържанието на PCB в майчиното мляко в България е много ниско и значително по-малко от установеното ниво в индустриализираните страни в Европа.**

#### **3.2.1.9. Мониторинг на PCB в биота (риби)**

По Проект DVU 440/2008 „Безопасност и хранителна стойност на черноморски продукти“<sup>52</sup>, 2007 г. – 2012 г., Медицински университет, Катедра “Химия”, гр.Варна, финансиран от Министерството на образованието и науката (МОН) е определено е съдържанието на полихлорирани бифенили (PCB) в черноморски риби във връзка с оценка на тяхната безопасност като храна.

След предварително проучване на морския риболов и състоянието на пазара у нас са подбрани десет вида черноморски риби за изследване: попчета (кая), трицона, кефал, сафрид, карагъоз, чернокоп, паламуд, зарган, калкан, барбуна от три Черноморски района: район Север (Крапец, Каварна, Зеленка, Балчик); район Варна (Траката, Варна залив, Варненско езеро, Камчия, Бяла) и район Юг (Несебър, Бургас, Приморско), (виж. картата на фиг.6 от т.3.1.5.8.).

Пробите за анализ са набирани от три района в периода 2007 г.– 2010 г. Използваният аналитичен метод за качествен и количествен анализ на PCB се основава на метод № 1668a EPA /United States Environmental Protection Agency/.

Определени са концентрациите на следните PCB конгенери с номера по IUPAC: 28, 31, 52, 77, 101, 105, 118, 126, 128, 138, 153, 156, 169, 170, 180, на базата, на които е определено общото съдържание на PCB в пробите. Анализирани са 85 рибни проби, като всяка проба е определяна трикратно. За статистическата обработка и анализ на резултатите е използвана програмата SPSS 16. Резултатите са представени като средна аритметична и средна геометрична, отнесени за грам мазнина (ng/g fat) и за грам свежо тегло (ng/g ww). Статистическият анализ на резултатите показва, че те следват нормално логаритмично разпределение, но тъй като редица автори използват средни аритметични стойности, за да може да се прави сравнение с литературни данни, представяме резултатите и по двата начина. Резултати за съдържание на PCB в риби по години на улов, по райони на улов и по видове риби са представени в таблиците № 56 до № 61.

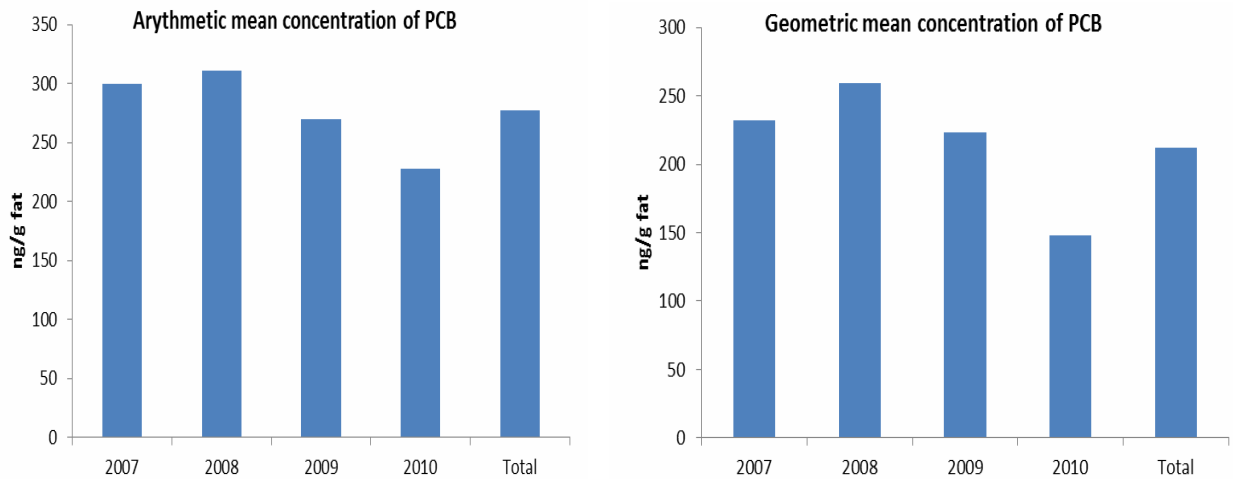
#### **PCB по години на улов**

В Таблицы № 56 и № 57 и фигури № 32 и № 33 са представени резултатите за PCB по години 2007 г. – 2010 г. на улов по отношение на липидното съдържание (ng/g fat) и по отношение на цяла проба свежо тегло (ng/g ww).

<sup>52</sup> Проект DVU 440/2008 „Безопасност и хранителна стойност на черноморски продукти“, Медицински университет, Катедра “Химия”, гр.Варна, доц. Мона Станчева и колектив, 26 април 2012 г.

**Таблица 56: PCB представени по отношение на липидното съдържание в ng/g fat**

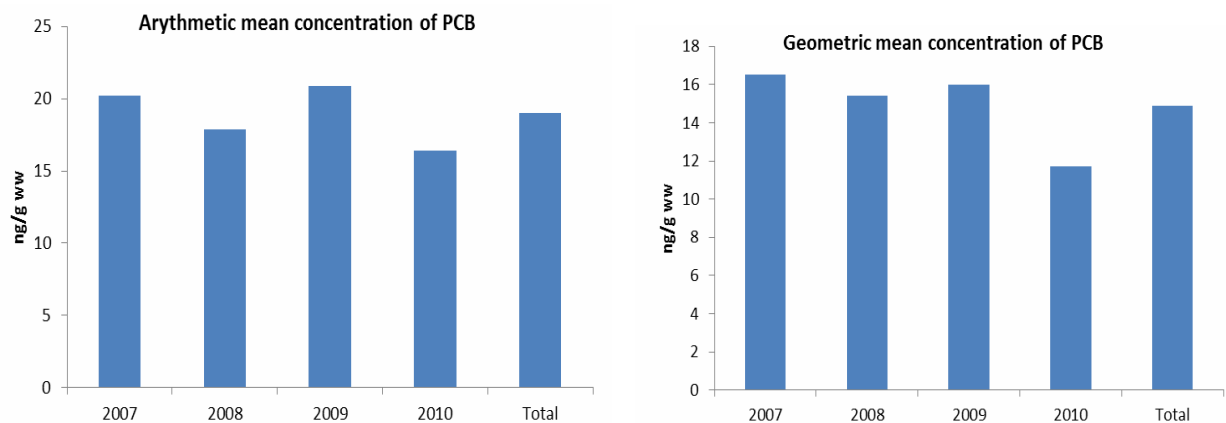
Година	Средна аритм. стойност на концентрация на PCB, ng/g fat	Средна геомтр. стойност на концентрация на PCB, ng/g fat
2007	300	232
2008	311	259
2009	270	223
2010	228	148
Total	277	212



**Фигура 32: Средно аритметични и средно геометрични стойности на липидното съдържание на PCB по години 2007 г – 2010 г в ng/g fat**

**Таблица 57: PCB представени по отношение на цяла проба свежо тегло в ng/g ww**

Години	Средна аритм. стойност на концентрация на PCB, ng/g ww	Средна геомтр. стойност на концентрация на PCB, ng/g ww
2007	20,2	16,5
2008	17,9	15,4
2009	20,9	16,0
2010	16,4	11,7
Total	19,0	14,9



**Фигура 33: Средно аритметични и средно геометрични стойности на PCB в цяла проба свежо тегло по години 2007 г – 2010 г в ng/g ww**

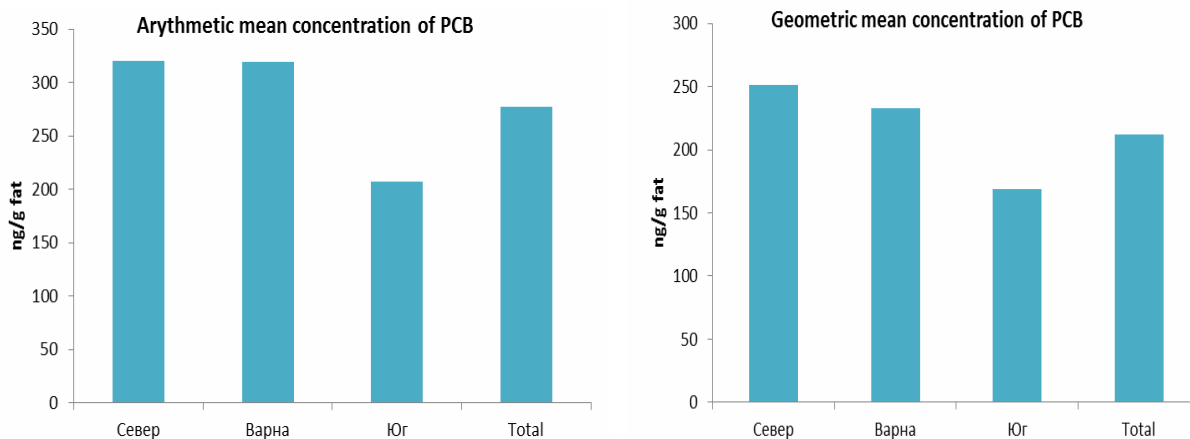


## PCB ПО РАЙОН НА УЛОВ

В Таблицы № 58 и № 59 и фигури № 34 и № 35 са представени резултатите за PCB по райони на улов по отношение на липидното съдържание (ng/g fat) и по отношение на цяла проба свежо тегло (ng/g ww).

**Таблица 58: PCB представени по отношение на липидното съдържание в ng/g fat**

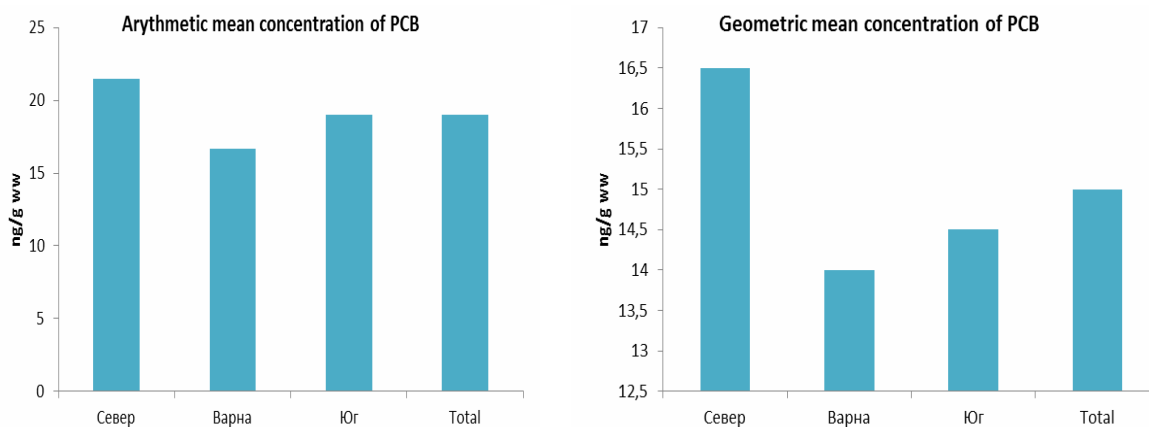
Черноморски Район	Средна аритм. стойност на концентрация на PCB, ng/g fat	Средна геометр. стойност на концентрация на PCB, ng/g fat
Север	320	251
Варна	319	233
Юг	207	169
Total	277	212



**Фигура 34: Средно аритметични и средно геометрични стойности на липидното съдържание на PCB по райони на улов в ng/g fat**

**Таблица 59: PCB представени по отношение на цяла проба свежо тегло в ng/g ww**

Черноморски Район	Средна аритм. стойност на концентрация на PCB, ng/g fat	Средна геометр. стойност на концентрация на PCB, ng/g fat
Север	21,5	16,5
Варна	16,7	14,0
Юг	19,0	14,5
Total	19,0	15,0



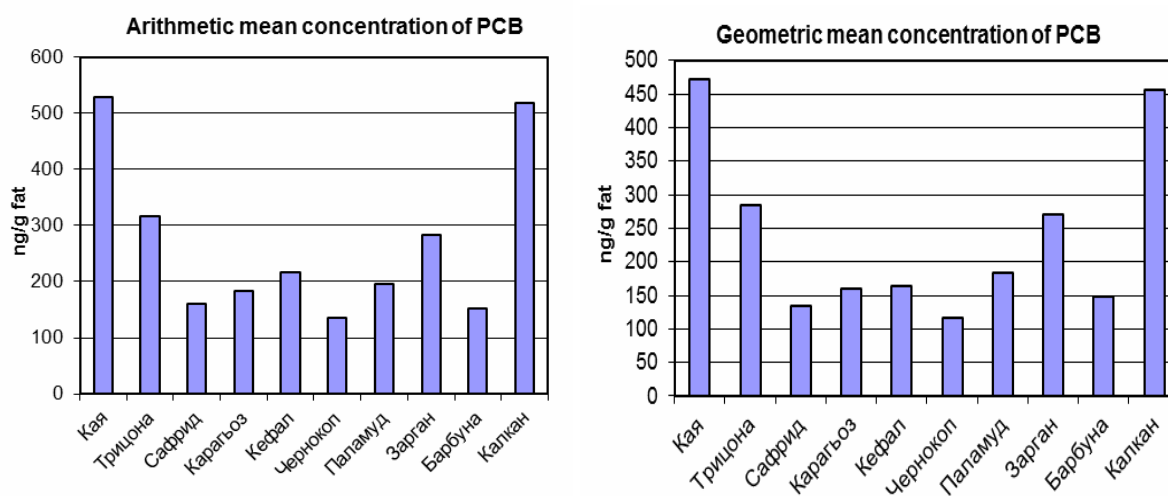
**Фигура 35: Средно аритметични и средно геометрични стойности на PCB в цяла проба свежо тегло по райони на улов в ng/g ww**

## PCB ПО ВИДОВЕ РИБИ

В Таблице № 60 и № 61 и фигури № 36 и № 37 са представени резултатите за PCB по видове риби по отношение на липидното съдържание (ng/g fat) и по отношение на цяла проба свежо тегло (ng/g ww).

**Таблица 60: PCB представени по отношение на липидното съдържание в ng/g fat**

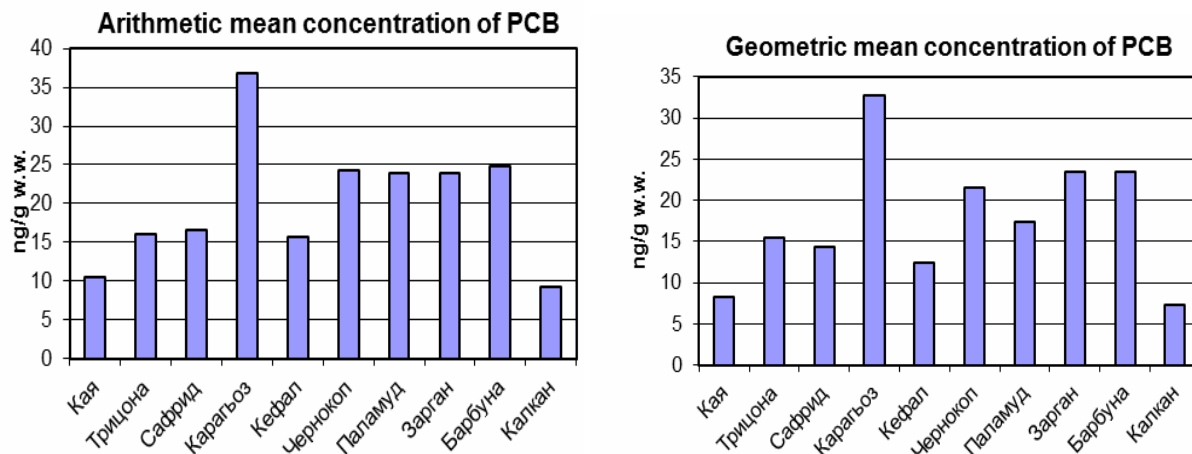
Видове риби	Средна аритм. стойност на концентрация на PCB, ng/g fat	Средна геометр. стойност на концентрация на PCB, ng/g fat
Попчета (Кая)	528	471
Трициона	317	285
Сафрид	160	135
Карагъоз	184	159
Кефал	216	163
Чернокоп	135	117
Паламуд	196	183
Зарган	283	270
Барбуна	153	148
Калкан	518	456



**Фигура 36: Средно аритметични и средно геометрични стойности на липидното съдържание на PCB по видове риби в ng/g fat**

**Таблица 61: PCB представени по отношение на цяла проба свежо тегло в ng/g ww**

Видове риби	Средна аритм. стойност на концентрация на PCB, ng/g ww	Средна геометр. стойност на концентрация на PCB, ng/g ww
Попчета (Кая)	10,5	8,3
Трициона	16	15,4
Сафрид	16,5	14,4
Карагъоз	36,9	32,8
Кефал	15,7	12,4
Чернокоп	24,3	21,5
Паламуд	24	17,4
Зарган	24	23,4
Барбуна	24,8	23,4
Калкан	9,3	7,3



**Фигура 37: Средно аритметични и средно геометрични стойности на РСВ в цяла проба свежо тегло по видове риби в ng/g ww**

Няма норми за РСВ в риби, но ако се сравнят получените резултати за нивата на РСВ в риби с максимално допустима граница на остатъчни вещества<sup>53</sup> (МДГОВ) за DDT в месо от 1 000 µg/kg мазнина (1000 000 ng/kg fat) или 200 µg/kg мазнина (200 000 ng/kg fat) за алдрин, се установява, че замърсяването е незначително и получените стойности са много ниски и под границата на откриваемост (LOD) за РСВ в месо [25 µg/kg (25 000 ng/kg fat)] според Наредба 119.

В заключение, резултатите от проведеното изследване показват, че замърсяването с РСВ сума и РСВ конгенери 8, 31, 52, 77, 101, 105, 118, 126, 128, 138, 153, 156, 169, 170, 180 в риби от българското крайбрежие на Черно море е по-ниско или съизмеримо в сравнение с резултати за риби от други региони на Черно море и съседни морета – Мраморно и Средиземно море.

#### ✚ ЗАКЛЮЧЕНИЯ

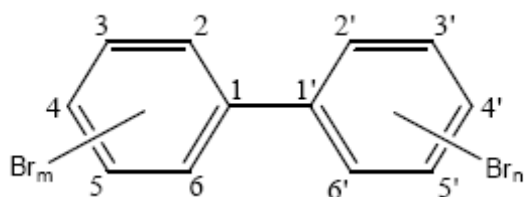
- ❖ Нивата на РСВ в риби в българското крайбрежие на Черно море са по-ниски или съизмерими с тези за риби от други региони на Черно море и съседни морета – Мраморно и Средиземно море.

<sup>53</sup> Наредба № 119 от 21.12.2006 г. за мерките за контрол върху определени субстанции и остатъци от тях в живи животни, суровини и храни от животински произход, предназначени за консумация от хора, обн., ДВ, бр. 6/ 19.01.2007 г., в сила от 19.01.2007 г

### 3.2.2. Хексабромобифенил (НВВ) и Полибромирани бифенили (РВВ)

**Полибромираните бифенили (РВВ)** са токсични, устойчиви органични вещества, които са много стабилни в околната среда и се натрупват в биосферата чрез хранителната верига.

РВВ са част от голяма група бромирани въглеводороди, в които 2–10 водородни атома са заместени с бромни атома в молекулната структура (т.е. бифенила). Съществуват 209 различни молекулни комбинации или конгенери, които са възможни за РВВ. Както при полихлорираните бифенили (РСВ) само определени конгенери присъстват в търговските смеси. В зависимост от броя на бромните атоми съществуват 10 групи хомолози на РВВ конгенери – от монобромирани до декабромирани. Моно-, ди-, три-, тетра-, пента-, хекса-, хепта-, окта-, нона- и декабромо конгенерите могат да съществуват съответно в 3, 12, 24, 42, 46, 42, 24, 12, 3 и 1 изомери. Общата структурна формула на РВВ е представена на фиг.1, където  $m+n = 1-10$ :



Фигура 38: Обща структурна формула на РВВ

**Хексабромобифенил (НВВ)** принадлежи към по-голямата група на полибромираните бифенили (РВВ), образувани чрез заместване на водородни атоми в бифенила с до 6 бромни атоми. Хексабромо конгенерите съществуват в 42 изомерни форми. РВВ съединения са използвани като забавители на горенето, добавяни към синтетични влакна и пластмаси за повишаване на тяхната огнеустойчивост. Техническите полибромирани бифенили съдържат различни РВВ съединения, изомери и конгенери, като НВВ е един от основните компоненти на техническия продукт.

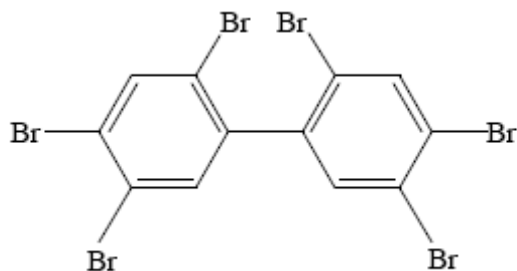
В таблица № 62 са посочени НВВ, спадащи към групата на РВВ.

Таблица 62: НВВ, спадащи към групата на РВВ

Индустриален УОЗ химикал	CAS №	ЕС №	Структурна формула	Забрана	Специфично изключение
Хексабромобифенил (НВВ)	36355-01-8	252-994-2		Забранен 25.08.2010 г	Производство: няма Употреба: няма
Firemaster (R) ВР-6 (ЕНС 192 (IPCS, 1997))	59536-65-1			Забранен 25.08.2010 г	Производство: няма Употреба: няма
FireMaster(R) FF-1 (ЕНС 192 (IPCS, 1997))	67774-32-7			Забранен 25.08.2010 г	Производство: няма Употреба: няма

Източник: [http://edexim.jrc.it/list\\_annex\\_chemical\\_details](http://edexim.jrc.it/list_annex_chemical_details)

Структурата на основния компонент в Firemaster (R) търговски продукти, 2,2',4,4',5,5' hexabromobiphenyl (CAS № 59080-40-9, РВВ-153 конгенер) е посочена на фиг.39 (ЕНС 192 (IPCS, 1997)):



Фигура 39: Структурна формула на 2,2',4,4',5,5' hexabromobiphenyl

### 3.2.2.1. Свойства и УОЗ характеристики на НВВ

В таблица № 63 са посочени свойствата и някои УОЗ характеристики и експозиция на РВВ.

Таблица 63: Свойства, УОЗ характеристики и експозиция на РВВ съединения

УОЗ	УОЗ характеристики и експозиция
Хексабромобифенил <sup>54</sup> (НВВ)	<p><b>Химично наименование:</b> Hexabromo-1,1'-biphenyl; Hexabromobiphenyl Biphenyl, hexabromo; 1,1' - biphenyl, hexabromo (НВВ)</p> <p>CAS №: 36355-01-8; EC № 252-994-2; CAS №: 59536-65-1 Firemaster (R) BP-6 (ЕHC 192 (IPCS, 1997) CAS №: 67774-32-7 FireMaster(R) FF-1 (ЕHC 192 (IPCS, 1997)</p> <p>Молекулна формула: C<sub>12</sub>H<sub>4</sub>Br<sub>6</sub>; Молекулна маса: 627.58</p> <p><b>Външен вид:</b> НВВ е бял твърд или светлокафяв прах. FireMaster BP-6, например е бледо жълт прах, докато FireMaster FF-1 е кафяви люспи.</p> <p><b>Свойства<sup>55</sup>:</b> Точка на топене: 72° C; точка на кипене: 455° C; Специфична плътност: 2.6 g/cm<sup>3</sup> (25° C); log K<sub>OW</sub>: 6.39; log K<sub>OC</sub>: 3.33-3.87; разтворимост във вода: 11 µg/l (25° C), разтворим в ацетон и бензен и мазнини; парно налягане: 6.9x10<sup>-6</sup> Pa (25° C); Константа на Хенри: 3.95x10<sup>-1</sup> Pa m<sup>3</sup>/mol.</p> <p>РВВ (НВВ) са стабилни и устойчиви в околната среда. НВВ са липофилни и се биоконцентрират в хранителната верига (BCF: 4,700-18,100) като за риби BCF: &gt; 10 000 (fish). НВВ е по-слабо летлив в сравнение с останалите УОЗ химикали. Въпреки, че пренос на далечни разстояния не е доказан, присъствието на РВВ в Арктика е доста разпространено.</p> <p><b>Експозиция и вредни ефекти<sup>56</sup>:</b> РВВ са химикали, които могат да разрушат ендокринната система, наблюдавани са вредни ефекти върху репродуктивната способност при плъхове, норки и маймуни. Съществуват епидемиологични доказателства за увреждане на тироидната жлеза (hypothyroidism) при работници, изложени на РВВ и повишена заболяемост на рак на белите дробове при жени, изложени на РВВ. IARC класифицира РВВ в Група 2В – възможен канцероген за човека.</p>

### 3.2.2.2. Историческо световно производство и употреба на НВВ

#### 3.2.2.2.1. Историческо производство на НВВ в световен мащаб<sup>57</sup>

Промишленото производство на полибромираните бифенили (РВВ) започва през 1970 г. Приблизително около 6 000 т РВВ са произведени от 1970 г до 1976 г в САЩ, от които 5400 т (≈ 88%) представляват НВВ.

Michigan Chemical Corporation, St. Louis, Michigan, единственият производител на НВВ в САЩ спира неговото производство през 1975 г (Quoted from US ATSDR, 2004). Производството на РВВ е ограничено до окта- и декабромобифенили, което продължава до 1979 г. (IARC 1986; Neufeld et. al., 1977).

<sup>54</sup> [http://www.pops.int/documents/meetings/poprc/drprofile/drme/DraftRME\\_HBB.pdf](http://www.pops.int/documents/meetings/poprc/drprofile/drme/DraftRME_HBB.pdf)

<sup>55</sup> UNEP-POPs\_NPOPs\_GUID\_StartupGuidance9POPs\_December 2010.

<sup>56</sup> <http://www.popstoolkit.com/about/chemical/hbb.aspx>

<sup>57</sup> UNEP/POPS/POPRC.2/17/Add.3, Risk profile on hexabromobiphenyl (HBB), November 2006.

Две компании от Англия са пусkali на пазара или произвеждали технически декабромобифенил. През 1977 г производството на РВВ в Англия е прекратено. Високо бромирани РВВ (Bromkal, 80-9D) е произвеждан в Германия до средата на 1985 г.

До 2000 г единственото проимшлено производство на РВВ е това на декабромобифенил (DecaBV), който е произвеждан от една компания (Atochem) във Франция (Hardy, 2000). Със спиране на производството на DecaBV (Modified from US ATSDR, 2004) във Франция, е прекратено производството на РВВ в света (Darnerud, 2003).

EXIDIM, европейската база данни за износа/вноса на опасни химикали по Ротердамската конвенция регистрира общо 6 експорта от Европейския съюз (ЕС) на РВВ в периода 2003 г – 2006 г. като в този период няма регистриран внос на РВВ в ЕС. Според наличната до момента информация, РВВ и в частност НВВ не се произвеждат вече по света.

Три търговски смеси на РВВ са произвеждани в промишлен мащаб: хексабромобифенил (НВВ) октабромобифенил (ОВВ) и декабромодифенил (ДВВ).

Хексабромобифенил (НВВ) се е произвеждал под търговските наименования FireMaster<sup>(R)</sup> BP-6 и FireMaster<sup>(R)</sup> FF-1.

Техническите смеси на FireMaster<sup>(R)</sup> сериите съдържат различни РВВ съединения и конгенери като НВВ е основен компонент. Например, основните компоненти на FireMaster<sup>(R)</sup> BP-6 са 2,2',4,4',5,5'-hexabromobiphenyl (60-80%), и 2,2',3,4,4',5,5'-heptabromobiphenyl (12-25%) заедно с по-ниско бромирани съединения и минимални количества полибромирани нафталени (EHC 152 (IPCS, 1994)).

FireMaster FF-1 представлява FireMaster BP-6, към който са добавени 2% калциев силикат като анти-сбиващ агент (EHC 152 (IPCS, 1994)).

Търговските смеси на октабромодифенил (ОВВ) съдържат основно нонабромобифенил (47.4–60.0%), докато търговските смеси на декабромобифенил (DecaBV) съдържат най-вече (96.8%) DecaBV (виж таблица № 64).

**Таблица 64: Състав на търговски смеси на полибромирани бифенили**

Търговска смес на РВВ	Състав	Източник
FM BP-6 (Хексабромобифенил/ Hexabromobiphenyl)	Хексабромобифенил (НВВ) , 62.6% ( 2,2',4,4',5,5'-НВВ, хептабромобифенил и пентабромобифенил, съответно 56.0%, 33.4% и 4.0%)	Gupta et al., 1981
FM FF-1 (Хексабромобифенил/ Hexabromobiphenyl)	2% калциев полисиликат се добавя ком FM BP-6	Gupta et al., 1981
ОВВ (Октабромобифенил/ Octabromobiphenyl)	Октабромобифенил/Octabromobiphenyl, 33.0% Нонабромобифенил/Nonabromobiphenyl, 60.0% Декабромобифенил/Decabromobiphenyl, 6.0% Хептабромобифенил/Heptabromobiphenyl, 1.0%	Waritz et al., 1977
	Октабромобифенил/Octabromobiphenyl, 45.2% Нонабромобифенил/Nonabromobiphenyl, 47.4% Декабромобифенил/Decabromobiphenyl, 5.7% Хептабромобифенил/Heptabromobiphenyl, 1.8%	Norris et al., 1975
ДВВ(Декабромобифенил/ Decabromobiphenyl)	Декабромобифенил/Decabromobiphenyl, 96.8% Нонабромобифенил/Nonabromobiphenyl, 2.9% Октабромобифенил/Octabromobiphenyl, 0.3%	Di Carlo et al., 1978

### 3.2.2.2.2. Историческа употреба и приложения на НВВ

НВВ е един от техническите продукти на РВВ, използвани като забавители на горенето в три основни търговски продукта: акрило-нитрил-бутадиен стирен (ABS) термопласти за производството на външните кутии на електронно оборудване и индустриално (електродвигатели) и електрическо (радио- и TV части) оборудване; като забавител на горенето при покрития и лакове, и в полиуретанова пяна за автомобилни тапицерии. (Neufeld et. al., 1977 quoted from UNEP 2006), (Modified from EHC 152 (IPCS, 1994) и US ATSDR, 2004).

Точното количество на FireMaster<sup>(R)</sup> използвано в полиуретанова пяна за тапициране на автомобили не е публикувано, но двата големи потребителя са прекратили употребата на НВВ (единия от тях през 1972 г), т.к. НВВ не са се разграждали при изгаряне на скрап от автомобили (Neufeld et. al., 1977) (Quoted from ЕНС 152 (IPCS, 1994)).

След 1980 г (ЕНС 152 (IPCS, 1994), няма потребление на НВВ (Neufeld et. al., 1977; Di Carlo et. al., 1978; Brinkman & de Kok, 1980) (Quoted from ЕНС 152 (IPCS, 1994)).

### 3.2.2.3. *Алтернативи на НВВ*

Тъй като бромираниите добавки за забавяне на горенето представляват само около 15% световното потребление на забавители на горенето, доста широк кръг съединения могат да бъдат алтернативи за заместване на НВВ в трите основни приложения - акрило-нитрил-бутадиен стирен (ABS) термопласти, покрития и лакове, и полиуретанова пяна.

Докладваните химически заместители на НВВ, използвани понастоящем в Европа са групирани в три групи: (а) органофосфорни съединения, (б) неорганични забавители на горенето и (в) азот съдържащи съединения (Danish EPA, 1999).

(а) Групата на органофосфорните съединения съдържа следните основни вещества, разделени в 2 групи:

1. Халогенирани органофосфорни съединения [трис-дихлоропропил фосфат/tris-dichloropropyl phosphate, трис-хлоропропилфосфат/tris-chloropropylphosphate и три-хлороетил фосфат/tri-chloroethyl phosphate];
2. Не-халогенирани органофосфорни съединения [трифенил фосфат/triphenyl phosphate, трикрезил фосфат/tricresyl phosphate, резорцинал бис(дифенилфосфат)/resorcinol bis(diphenylphosphate), фосфорна киселина/phosphonic acid, (2-((хидроксиметил)карбамил)ethyl)-диметил естер)/(2-((hydroxymethyl)carbamyl)ethyl)-dimethyl ester]

(б) Групата на неорганичните съединения за забавяне на горенето включва алуминиев трихидроксид/aluminium trihydroxide, магнезиев хидроксид/magnesium hydroxide, амониев полифосфат/ammonium polyphosphate, червен фосфор/red phosphorus и цинков борат/zinc borate

(в) Групата на азот съдържащи съединения съдържа меламин/melamine и негови производни, като меламин цианурат/melamine cyanurate и меламин полифосфат/melamine polyphosphate.

### **Алтернативи на НВВ за ABS термопласти**

Органичните фосфорни съединения, които се предлагат като халогенирани и нехалогенирани вещества могат да бъдат заместители на НВВ в ABS термопласти.

Халогенираните органофосфорни съединения включват: трис-хлорофенил-фосфат/tris-chloropropyl-phosphate (ТССР), трис-хлороетил-фосфат/tris-chloroethyl-phosphate, и трис дихлорофенил фосфат/tris dichloropropyl phosphate (ТДССР) (ВМУ, 2000). Според (USEPA, 2005) ТДССР често се използва в полиуретанова пяна.

Тетрабромобисфенол А/Tetrabromobisphenol А (ТВВРА или ТВВР-А) се счита силно токсичен към водните организми и е много устойчив. Тъй като ТВВР-А е химически свързан с пластмасата в печатната платка, няма директна експозиция на водната среда и рискът за водните организми е минимален.<sup>58</sup>

Не-халогенираните органофосфорни съединения, използвани като алтернатива на добавяните забавители на горенето за високо-устойчив полистирен (HIPS) и поликарбонати (PC) включват: трифенил фосфат/triphenyl phosphate (ТТР), трикрезил фосфат/tricresyl phosphate (ТТР), резорцинол бис (дифенилфосфат)/resorcinol bis(diphenylphosphate) (RDP), и

58

Morf LS, Tremp J, Gloor R, Huber Y, Stengele M, Zennegg M. Brominated flame retardants in waste electrical and electronic equipment: substance flows in a recycling plant. Environ Sci Technol 39:8691-8699, 2005

(2-((хидроксиметил) карбамил)етил)-диметил естер на фосфорната киселина/phosphonic acid (2-((hydroxymethyl) carbamyl)ethyl)-dimethyl ester (Pyrovatex®) (Danish EPA, 1999).

TPP (USEPA, 2005) се счита за опасен за околната среда, поради високата си токсичност към водните организми. Токсичността на TCP(BMU, 2000) е различна за различните изомери. RDP обикновено се използва в комбинация с TPP. Pyrovatex® не е добре охарактеризиран, лесно отделя формалдехид и често се прилага в комбинация с етилен карбамид за ограничаване отделянето на формалдехид (BMU, 2000).

#### **Алтернативи на НВВ за текстилни покрития и лакове**

Каучукови кабели не съдържащи халогени съдържат алуминиев трихидроксид/aluminium trihydroxide и цинков борат/ zinc borate добавяни като забавители на горенето, които са инкорпорирани в етилен винил ацетатния полимер/ethylene vinyl acetate polymer as well.

Алуминиев трихидроксид/Aluminum trihydroxide е най-често използвания забавител на горенето (Danish EPA, 1999). Поради ендотермичната реакция при разграждане и други свойства той е много ефективен за подтискане на горенето, но за да се постигнат тези функционални свойства е необходимо добавяне до 50% от материала. Не е идентифицирано натрупване на това съединение в хранителната верига (Danish EPA, 1999).

Магнезиев хидроксид/Magnesium hydroxide притежава почти същите свойства, но все още не са добре изучени ефектите му за околната среда(Danish EPA, 1999).

Цинков борат/Zinc borate в комбинация с алуминиев трихидроксид/aluminum trihydroxide често се използва като алтернатива на антимонов триоксид/antimony trioxide.

#### **Алтернативи на НВВ за полиуретанови пени (PUR)**

Амониев полифосфат/Ammonium polyphosphate (APP) се използва като забавител на горенето, добавян към гъвкави и твърди полиуретанови пени (PUR), ламинати, калъпи от смоли, уплътнения и лепила. APP съдържащи формулациите заемат приблизително 4-10% при гъвкавите PUR пени, и 20-45% при твърдите PUR пени (USEPA, 2005). APP обикновено се използват в комбинация с алуминиев хидроксид и меламина. Той метаболизира до амоняк и фосфат и не е токсичен за хората (BMU, 2000). APPсе разгражда бързо и не се натрупва в хранителната верига.

Червен фосфор/Red phosphorus използван гравно в полимери лесно се запалва и не е достатъчно добре токсикологично охарактеризира. Няма налични данни за екоотоксичност, канцерогенност, мутагенност и дългосрочна токсичност, или токсикотинетиката на червения фосфор. Не се очаква акумулирането му в екосистемата (BMU, 2000).

Меламина и неговите деривати (цианурат/ cyanurate, полифосфат/polyphosphate) се използват понастоящем в гъвкавите полиуретанови пени, покрития, полиамиди и термопластични полиуретани (Special Chemicals, 2004). Ефективно се използват в Европа в гъвкави полиуретанови пени с висока плътност, но изискват 30-40% меламина от теглото на полиола. Меламина и неговите деривати проявяват редица токсични ефекти спрямо животните (USEPA, 1985; Danish EPA, 1999). При пожар, меламина цианурат/melamine cyanurate отделя токсични пари като хидроцианова киселина/hydrocyanic acid и изоцианат/ (BMU, 2000).

Полигликолови естери на метил фосфорната киселина/polyglycol esters of methyl phosphonic acid (CAS 676-97-1) са използвани като забавител на горенето, добавяни към полиуретанови пени (CAS 294675-51-7) (OPCW, 2006). Други съединения на фосфорната киселина включват аминок-метил фосфорна киселина/ amino-methyl phosphonic acid (AMPA), продукт на разграждане на хербицида глифозат ([carboxymethylamino] methyl phosphonic acid.) (Annex F responses, 2007, IPEN).



### 3.2.2.4. Ключово законодателство за НВВ

#### 3.2.1.5.2. Международно и Европейско законодателства за НВВ

- ✓ **Стокхолмска конвенция за устойчивите органични замърсители (POPs), изменение в сила за България от 26.08.2010 г.**

НВВ е включен в Приложение А на конвенцията като неговото производство и употреба са изцяло забранени за всички страни по Стокхолмската конвенция.

- ✓ **Протокол за устойчивите органични замърсители към Женевската Конвенция за трансгранично замърсяване на въздуха на далечни разстояния от 1979 г., в сила от 23.10.2003 г.**

НВВ е включен в Приложение А на Протокола за УОЗ и е забранен за производство и употреба.

- ✓ **Ротердамската конвенция относно процедурата за предварително обосновано съгласие при международната търговия с определени опасни химически вещества и пестициди (PIC), в сила за България от 24.02.2004 г.**

Ротердамската конвенция налага забрани и строги ограничения в международната търговия с НВВ, който е обект на процедурата за предварително обосновано съгласие (PIC).

- ✓ **Базелската конвенция за контрол на трансграничното движение на опасни отпадъци и тяхното обезвреждане, в сила за България от 16.05.1996 г.**

Базелската конвенция класифицира РВВ, включващи и НВВ като опасни отпадъци в Приложение VIII. Конвенцията въвежда забрани за износ на тези опасни отпадъци от държавите-членки на ЕС, OECD и Лихтенщайн, във всички останали държави, ратифицирали Конвенцията. На контрол подлежат:

У 10: Отпадъчни вещества и продукти, съдържащи или замърсени с РВВ или техните примеси. Изготвени са Технически насоки за екологосъобразно управление на отпадъци състоящи се от, съдържащи или замърсени с РСВ, РСТ или РВВ.

- ✓ **Регламент (ЕО) № 850/2004 относно устойчивите органични замърсители и за изменение на Директива 79/117/ЕИО, (ОВ на ЕС, L 158/30.04.2004)**

Регламент (ЕО) № 850/2004 въвежда забрана за производство, пускане на пазара и употреба НВВ, (Приложение IA).

- ✓ **Регламент (ЕС) № 756/2010 за изменение на приложения IV и V към Регламент (ЕО) № 850/2004 на Европейския парламент и на Съвета относно устойчивите органични замърсители, (ОВ на ЕС, L 223/25.08.2010), в сила за България от 25.08.2010 г.**

В приложение IV към Регламент (ЕО) № 850/2004 са зададени временни максимално допустими концентрации за НВВ от 50 mg/kg, докато в Приложение V е посочена максимално допустимата концентрация за НВВ от 5 000 mg/kg, която се отнася само за случаите на депониране в депо за опасни отпадъци и не се отнасят за окончателно подземно разполагане на опасни отпадъци, включително в солни мини.

- ✓ **Регламент (ЕО) № 689/2008 относно износа и вноса на опасни химикали (Официален вестник на Европейския съюз L 204/31.07.2008), в сила за България от 31.07.2008 г.**

Регламент (ЕО) № 689/2008 забранява износа на химикали, определени като устойчиви органични замърсители в Стокхолмската конвенцията, освен ако не е за екологосъобразно обезвреждане.

В Приложение I са включени РВВ с код по КН 2903 69 90, които подлежат на уведомление за износ. НВВ е част от групата на РВВ. Регламентът изисква от държавите-членки да контролират вноса на химикалите, изброени в приложение I. В Приложение III са изброени следните РВВ: хексабромобифенил, октабромобифенил и декабромобифенил с код по ХС 3824.82 – промишлени химикали, подлежащи на забрана за износ, съгласно Стокхолмската конвенция.

- ✓ Регламент (ЕО) 1907/2006 относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH) (Официален вестник на Европейския съюз L 396/29.05.2007), в сила за България от 1 юни 2007.

Регламент (ЕО) 1907/2006 (REACH) въвежда забрани и ограничения за производството, пускането на пазара и употребата на определени опасни вещества, смеси и изделия на територията на ЕС, изброени в Приложение XVII (Регламент (ЕО) № 552/2009, в сила за България от 22.06.2009 г)(таблица № 65).

**Таблица 65: Приложение XVII от Регламент (ЕО) № 1907/2006(REACH)**

№	Наименование на вещества, групи от вещества или смеси	Условия на ограничение
8.	Полибромобифенили; Полибромиранибифенили (PBВ) CAS No 59536-65-1	1. Забранява се употребата им в текстилни изделия като облекла, бельо и спално бельо, предназначени да влизат в контакт с кожата. 2. Забранява се пускането на пазара на изделия, които не отговарят на изискванията на параграф 1.

- ✓ Регламент (ЕО) № 1013/2006 относно превоз на отпадъци, (ОВ на ЕС, L 190/12.07.2006), в сила за България от 01.01.2007г.

В класификацията на отпадъците от пластмаси по Регламент (ЕО) № 1013/2006 за превоз на отпадъци съществува запис А 3180 в Списъка на отпадъците, предмет на процедурата на предварителна писмена нотификация и съгласие („жълт“ списък на отпадъци).

А 3180: Отпадъци, вещества и продукти съдържащи, състоящи се от или замърсени с полибромирани бифенили (PBВ) или всички други полибромирани аналози на тези съединения, с концентрация 50 mg/kg или повече.

- ✓ Регламент № 1272/2008/ЕО (CLP) относно класифицирането, етикетирането и опаковането на вещества и смеси, за изменение и за отмяна на Директиви 67/548/ЕИО и 1999/45/ЕО и за изменение на Регламент (ЕО) № 1907/2006, (ОВ на ЕС, L 353/31.12.2008), в сила за България от 20.01.2009г.

С Регламент № 1272/2008/ЕО (CLP) се определят редът и начинът за класифициране на химични вещества и смеси и изискванията за опаковане и етикетирание на опасни химични вещества и смеси.

- ✓ Директива 2002/95/ЕО (RoHS) относно ограничението за употребата на определени опасни вещества в електрическото и електронното оборудване (ЕЕО), (ОВ на ЕС, L 174/01.07.2011), в сила за България от 01.07.2006г.

RoHS Директива 2002/95/ЕО въвежда ограничения за пускането на пазара и употребата на полибромрани бифенили (PBВ) в електрическото и електронното оборудване (ЕЕО), които са изрично изключени от ограниченията, посочени в Приложения XVII на REACH Регламента 1907/2006/ЕО. Директивата забранява пускането на пазара и употребата на ново ЕЕО, съдържащо PBВ в максимална концентрации по-високи от 0,1 тегловни % (1000 mg/kg) от 1 юли 2006 г. Това ограничение за употреба не важи за ЕЕО оборудване, пуснато на пазара преди 01.07.2006 г.

- ✓ Директива 2011/65/ЕС относно ограничението за употребата на определени опасни вещества в електрическото и електронното оборудване (ОВ на ЕС, L 174/01.07.2011 г.)

Директива 2011/65/ЕС установява правила за ограничаването на употребата на опасни вещества в електрическото и електронното оборудване (ЕЕО), включително екологосъобразното оползотворяване и обезвреждане на отпадъчното ЕЕО.

В Приложение I са посочени 10 категории ЕЕО, а в Приложение II са въведени ограничения за употреба на полибромрани бифенили (PBВ) до макс. концентрация от 0,1 тегл. % в ЕЕО.

Ограничението се прилага за медицинските изделия и за приборите за контрол и управление, които се пускат на пазара от 22 юли 2014 г., за диагностичните медицински изделия ин витро, които се пускат на пазара от 22 юли 2016 г., и за промишлените прибори за контрол и управление, които се пускат на пазара от 22 юли 2017 г.

Ограничението не се прилага за кабели или резервни части за ремонта, повторната употреба, осъвременяването на функционалните характеристики или повишаването на капацитета на ЕЕО, което е пуснато на пазара преди 1 юли 2006 г.; и по отношение на повторно

употребени резервни части, възстановени от ЕЕО, пуснати на пазара преди 1 юли 2006 г. и употребени в оборудване, пуснато на пазара преди 1 юли 2016 г., ако повторната употреба се извършва в подлежащи на одит затворени свързани стопански системи за връщане и тази повторна употреба на части е съобщена на потребителя както и за случаите на употреба, които са изброени в приложения III и IV.

✓ **Директива 2002/96/ЕО относно отпадъци от електрическо и електронно оборудване (ОЕЕО), (ОВ на ЕС, L 32/131.02.2003), в сила за България от 01.07.2006 г.**

Директивата се прилага за електрическо и електронно оборудване (ЕЕО), попадащи в категориите, изброени в приложение I А, при условие че съответният уред не е част от друг вид уред, който не попада в приложното поле на настоящата директива. Приложение I Б съдържа списък с продукти, които попадат в категориите, посочени в приложение I А. В Приложение II “Селективна обработка на материали и компоненти от отпадъци от електрическо и електронно оборудване (ЕЕО)” се посочва, че от всички разделно събрани отпадъци от електрическо и електронно оборудване (ОЕЕО) следва да се отстранят и пластмаси, съдържащи бромирани забавители на горенето (като например PBB), към които спада и HBB.

### 3.2.2.5.2. Национално законодателство за HBB

✓ **Закон за защита от вредното въздействие на химичните вещества и смеси (ЗЗВВХВС), (посл. изм. ДВ. бр.98 от 14.12.2010г, в сила от 01.01.2011 г.)**

Законът урежда мерките за прилагане на Регламент (ЕО) № 850/2004 относно устойчивите органични замърсители и последващите изменения.

✓ **Закон за управление на отпадъците, (Обн., ДВ, бр. 53 от 13.07.2012 г., в сила от 13.07.2012 г.)**

Законът за управление на отпадъците (ЗУО) урежда екологосъобразното управление на опасните отпадъци, съдържащи PBB към които спада и HBB както и за третиране и транспортиране на такива отпадъци.

✓ **Наредба № 3 от 1.04.2004 г за класификация на отпадъците (обн. ДВ, бр. 44/25.05.2004 г., изм. и доп. ДВ, бр.23/20.03.2012 г.)**

С наредбата се определят условията и редът за класификация на отпадъците по видове и свойства. Прилагат се следните кодове за класификация на отпадъци от пластмаси, съдържащи бромирани забавители на горенето (като например PBB) към които спада и HBB.

**Таблица 66: Приложение № 1 “Списък на отпадъците”**

Код	Наименование на отпадъка
16 01 21 *	опасни компоненти, различни от упоменатите в кодове от 16 01 07 до 16 01 11, 16 01 13 и 01 14
16 02 16	компоненти, отстранени от излязло от употреба оборудване, различни от упоменатите в код 16 02 15
16 01 04*	излезли от употреба превозни средства
16 01 19	пластмаси
16 02 15 *	Опасни компоненти, отстранени от излязло от употреба оборудване

✓ **Наредба за изискванията за пускане на пазара на електрическо и електронно оборудване (ЕЕО) и третиране и транспортиране на отпадъци от електрическо и електронно оборудване (ИОЕЕО), (Обн. ДВ. бр.36/02.05.2006г., посл.изм. ДВ. бр.29/08.04.2011г.)**

С наредбата се определят изискванията за пускане на пазара на ЕЕО и за събирането, транспортирането, временното съхраняване, предварителното третиране, повторното използване, рециклирането, оползотворяването и/или обезвреждането на излязло от употреба ЕЕО (ИУЕЕО). Забранява се пускането на пазара на ЕЕО, попадащо в категории 1 до 10, съгласно приложение № 1, съдържащо полибромирани бифенили (PBB) към които спада и HBB.

### 3.2.2.5. *Инвентаризация на хексабромобифенил (НВВ)*

#### 3.2.1.6.1. *Методология за извършване на инвентаризацията*

Предварителна инвентаризация на РВВ, в т.ч. на НВВ бе извършена през 2011 г. Основната цел на предварителната инвентаризация бе събиране, обобщаване и оценка на първична информация относно производство, внос и износ, пускане на пазара, и идентифициране на пластмасови отпадъци, съдържащи НВВ на територията на България като са отчетени основните употреби и приложения на веществото като бромирана добавка - забавител на горенето.

Набирането на информация за предварителната инвентаризация на НВВ се извърши по:

- ✓ налични данни за употреба на НВВ;
- ✓ данни за вноси и износ, предоставени от НСИ; НАП; Агенция “Митници”;
- ✓ налични данни от INTERNET за НВВ.

#### 3.2.2.6.2. *Производство, внос и износ на РВВ и НВВ в страната*

ПРОИЗВОДСТВО НА РВВ И НВВ: РВВ и НВВ като бромирани забавители на горенето не са произвеждани в България.

#### ВНОС И ИЗНОС НА ПОЛИБРОМИРАНИ БИФЕНИЛИ (РВВ) И ХЕКСАБРОМОБИФЕНИЛ (НВВ)

Изискани са данни за вноса и износа на хексабромобифенил (НВВ, код по КН 27109900) от Националния статистически институт (НСИ) за периода 1996 г – 2010 г. Резултатите от проучването показват, че за проучвания 15 годишен период няма нито внос нито износ на НВВ.

*Източник: НСИ, април 2011 г*

Допълнително са изискани данни и от Агенция “Митници” за внос и износ на хексабромобифенил (НВВ, код по КН 27109900) и акрилонитрил-бутадиен-стиренови съполимери (ABS, код по КН 39033000) и бромiran полистирен (HIPS), съдържащ тегловно 58% или повече, но не повече от 71% бром (код по КН 39039020) и отпадъци от пластмаси – полимери на стирена (код по КН 39152000) за периода 2000 г. – 2010 г. Резултатите от проучването показват, че за проучвания 10 годишен период няма регистриран внос и износ на НВВ или изделия (ABS) или пластмасови отпадъци от полимери на стирена, съдържащи бромирани добавки за забавяне на горенето (РВВ или НВВ), като се отчете факта, че в България не са произвеждани търговски смеси на полибромирани бифенили (РВВ) - хексабромобифенил (НВВ), октабромобифенил (ОВВ) и декабромодифенил (ДВВ). Няма данни и за внос на търговски продукти на хексабромобифенил (НВВ) под търговски марки FireMaster<sup>(R)</sup> BP-6 и FireMaster<sup>(R)</sup> FF-1.

*Източник: Агенция “Митници”, април 2011 г*

След приемането на България за пълноправен член на Европейския съюз (ЕС) през 2007 г, в Националната агенция за приходите (НАП) се поддържа база данни за вътрешнообщностните пристигания и изпращания от и за държавите членки на ЕС. Затова бяха изискани данни от НАП за вътрешнообщностните пристигания и изпращания за и от България за периода 2007 г. – 2010 г. за хексабромобифенил (НВВ, код по КН 27109900), търговски смеси на полибромирани бифенили (РВВ, код по КН 29036990) - хексабромобифенил (НВВ), октабромобифенил (ОВВ) и декабромодифенил (ДВВ), и продукти - акрилонитрил-бутадиен-стиренови съполимери (ABS) и бромiran полистирен (HIPS) и пластмасови отпадъци от полимери на стирена. Трябва, обаче да се отбележи, че в код по КН 27109900, освен хексабромобифенил (НВВ) са включени още диелектрични флуиди за кондензатори (Ugilec 141, Ugilec 121 Ugilec 21) и пентахлорбензен (PеСВ).

Справката за периода 2007 г, – 2010 г, показва, че в страната няма регистрирани вътрешнообщностни пристигания и изпращания за и от България на изброените по-горе вещества и търговски смеси от и за държавите членки на ЕС.

**Таблица 67: Вътрешнообщностни пристигания на бромован полистирен (HIPS) за България от държави членки на ЕС за 2007 г. – 2010 г.**

Година	Код на стока КН2010	Описание на код на стока	Страна от която пристига стоката	Страна на произход	Количество, нето тегло (kg)
2007	39039020	Бромован полистирен, съдържащ тегловно 58 % или повече, но не повече от 71 % Бром (HIPS)	Нидерландия	САЩ	359
2010	39039020	Бромован полистирен, съдържащ тегловно 58 % или повече, но не повече от 71 % Бром (HIPS)	Гърция	Гърция	3 450
Общо					3 809

Източник: НАП, април 2011 г

За периода 2007 г. – 2010 г. в страната са пристигнали от държави членки на ЕС около 3.8 тона бромован полистирен (HIPS), който не би могъл да съдържа HBB, т.к. САЩ спира неговото производство през 1976 г, а Гърция не е произвеждала HBB. В Европа са произвеждани само търговски смеси на декабромобифенил (decaBB), което е прекратено през 2000 г. Вероятно полистирена съдържа други бромовани добавки за забавяне на горенето, които са разрешени за пускане на пазара и употреба в ЕС (таблица № 67).

**Таблица 68: Вътрешнообщностни изпращания на бромован полистирен (HIPS) от България за държави членки на ЕС за 2007 г – 2010 г**

Година	Код на стока КН2010	Описание на код на стока	Страна за която се изпраща стоката	Количество, нето тегло (kg)
2009	39152000	Пластмасови отпадъци от полимери на стирена	Гърция	720
2010	39039020	Бромован полистирен, съдържащ тегловно 58 % или повече, но не повече от 71 % бром (HIPS)	Гърция	100
2010	39152000	Пластмасови отпадъци от полимери на стирена	Румъния	1041
Общо				1861

Източник: НАП, април 2011 г

За периода 2007 г. – 2010 г. вътрешнообщностни изпращания от България за държави членки на ЕС възлизат на около 1.9 тона, основно пластмасови отпадъци от полимери на стирена (1.8 т), изпратени за оползотворяване/обезвреждане в съседни на страната държави (Румъния и Гърция). Няма данни, тези отпадъци да съдържат бромовани добавки за забавяне на горенето (PBВ или HBB) (таблица № 68).

### 3.2.2.6.3. Пускане на пазара и употреба на HBB и PBВ

Регламент (ЕО) № 850/2004 въвежда забрана за производство, пускане на пазара и употреба на HBB, (Приложение IA) в сила от 25.08.2010 г.

Съгласно Приложение XVII на от Регламент (ЕО) № 1907/2006(REACH) от 22.06.2009 г. употребата и пускането на пазара на PBВ в текстилни изделия като облекла, бельо и спално бельо, предназначени да влизат в контакт с кожата.

Пускането на пазара и употребата на PBВ, в т.ч. на HBB в самостоятелен вид, в смеси и изделия е забранено в Р България – в ЕЕО от 01.07.2006 г; в смеси и изделия от 25.08.2010 г.

Директива 2002/95/ЕО (RoHS) забранява пускането на пазара и употребата на ново ЕЕО, съдържащо PBВ в максимална концентрации по-високи от 0,1 тегловни % (1000 mg/kg) от 1 юли 2006 г. Това ограничение за употреба не важи за ЕЕО оборудване, пуснато на пазара преди 01.07.2006 г.

## ПУСКАНЕ НА ПАЗАРА И УПОТРЕБА НА НВВ

Известни са три основни приложения на РВВ, в т.ч. на НВВ – като забавител на горенето, добавян към три основни търговски продукта: акрило-нитрил-бутадиен стирен (ABS) термопласти за производството на външните кутии на ЕЕО (телевизори, радио апарати и други), като добавка за повишаване на огнеустойчивостта на покрития и лакове и в полиуретанова пяна (PUR) за автомобилни тапицерии. Употребата на НВВ като забавител на горенето в PUR за автомобилни тапицерии е прекратено през 1972 г. След 1980 г. няма потребление на НВВ в световен мащаб.

Предварителното проучване на пазара за пуснато на пазара ЕЕО, което би могло да съдържа бромирани забавители на горенето (НВВ), установява, че няма налични надеждни данни относно пуснато на пазара ЕЕО. Данни за пуснатото на пазара ЕЕО както и за събраното излязло от употреба ЕЕО (ИУЕЕО) се събират в системата на МОСВ (ИАОС) от юли 2006 г. без да се отчита съдържанието на опасни вещества, в т.ч. и на НВВ в отпадъците от пластмаси, третиран с добавки за огнеустойчивост, генерирани при разкомплектоването на ИУЕЕО.

В България до 2011 г. не са произвеждани леки автомобили и наличният автопарк е изцяло от внос. Данни за внесени, изнесени, пуснати на пазара и приети от площадки за временно съхранение и от центрове за разкомплектоване излязли от употреба моторни превозни средства (ИУМПС) се събират в системата на МОСВ(ИАОС) от 2005 г., съгласно изискванията на Наредбата за изискванията за третиране на отпадъците от моторни превозни средства. Не се отчитат обаче данни за съдържанието на опасни вещества, в т.ч. и на НВВ, в отпадъците от пластмаси, третиран с добавки за огнеустойчивост, генерирани при разкомплектоването на ИУМПС.

Няма надеждни данни за пуснати на пазара продукти, изделия, ЕЕО и МПС, третиран с бромирана добавка за забавяне на горенето НВВ с търговски марки FireMaster<sup>(R)</sup> ВР-6 и FireMaster<sup>(R)</sup> FF-1, но е малко вероятно да има такива, тъй като тяхното производство в световен мащаб е прекратено преди 1980 г.

### 3.2.2.6.4. Пластмасови отпадъци, съдържащи НВВ

Пластмасови отпадъци от полимери и съполимери на стирена, полиуретани и бромирани полистирен се генерират от разкомплектоване на излязло от употреба ЕЕО и МПС.

Няма данни за наличие на пластмасови отпадъци от акрилонитрил-бутадиен-стиренови съполимери (ABS), бромирани полистирен (HIPS) и полиуретанова пяна (PUR), съдържащи НВВ, което е логично при прекратено производство и употреба в световен мащаб преди 1980 г., още повече, в страната не са правени изпитвания на проби от такива отпадъци за съдържание на НВВ.

#### ❖ **ОБОБЩЕНИ ИЗВОДИ**

- ✓ **Производството, вносът, износът, пускането на пазара и употребата на хексабромобифенил (НВВ) в България са забранени.**
- ✓ **Търговски смеси на Хексабромобифенил (НВВ) и други полибромирани бифенили (РВВ) не е известно да са произвеждани в страната;**
- ✓ **За периода 1996 г. – 2010 г. няма регистриран внос на НВВ в самостоятелен вид и в търговски смеси, съдържащи НВВ или РВВ;**
- ✓ **Няма данни за износ на продукти или изделия, съдържащи НВВ или РВВ;**
- ✓ **Не са идентифицирани пластмасови отпадъци, генерирани от разкомплектоване на ИУЕЕО и ИУМПС, които да съдържат търговски смеси на НВВ (FireMaster(R) ВР-6 и FireMaster(R) FF-1), тъй като тяхното производство в световен мащаб е прекратено преди 1980 г. и не са изпитвани проби от такива отпадъци за съдържание на НВВ.**
- ✓ **Не разполагаме с данни за наличие на пластмасови отпадъци от полимери и съполимери на стирена, полиуретанови пенопласти и бромирани полистирени, съдържащи бромирана добавка за забавяне на горенето (НВВ) над 50 mg/kg.**

### 3.2.3. Полибромирани дифенил етери (PBDE)

С нарастващата употреба на термопластичните и твърди полимери в световен мащаб за приложения в строителните материали, транспортните средства, електронното и електрическо оборудване (ЕЕО) през последните 40 години са разработени над 200 различни типа пожароустойчиви съединения, наречени забавители на горенето (FR).

Забавителите на горенето представляват голяма група химични вещества, основно неорганични и органични съединения, съдържащи бром, хлор, фосфор, азот, бор и метални оксиди и хидроксиди. Химичните пожароустойчиви съединения могат да бъдат тип „добавка” или реактивни.

Реактивните пожароустойчиви съединения се добавят по време на полимеризацията като се свързват химически с полимера. В резултат на това се получава модифициран полимер с повишена пожароустойчивост и различна молекулна структура.

Добавките за пожароустойчивост се инкорпорират в полимера преди, по време, или най-често след полимеризацията. Те се използват изключително при термопластичните полимери. Ако, те са съвместими с полимера, те действат като пластификатори, в противен случай се считат като пълнители. Пожароустойчивите добавки са мономерни молекули, които не са химически свързани с полимера и могат да мигрират извън полимерния материал и да се изпускат в околната среда. В литературата са описани около 350 различни химични вещества - забавители на горенето, но реално се произвеждат над 200.

Съществуват четири основни групи от пожароустойчиви химикали и няколко типа системи, които осигуряват пожароустойчивост<sup>59</sup>: неорганични; органофосфорни; азот-съдържащи и халогенирани забавители на горенето.

Халогенираните пожароустойчиви химикали съдържат хлор или бром и реагират със запалимите газове като забавят или предотвратяват процеса на горене. Те се разделят на три класа:

- ✓ *Ароматни*, включващи PBDE, хексабромобифенил (HBB), пентахлорбензен (PeCB) – УОЗ, включени в Анекс А на Стокхолмската конвенция.
- ✓ *Циклоалифатни*, включващи хексабромодихлорододекан (HBCD) – кандидат УОЗ.
- ✓ *Алифатни*, представляващи малка група вещества – късо-верижни хлорирани парафини, C<sub>10</sub>-C<sub>13</sub> (SCCP) – кандидат УОЗ.

Търговските продукти на бромираните противопожарни вещества (BFR) трябва да притежава следните свойства:

Пожароустойчиви свойства: термичната активност да започва преди или по време на разграждане на полимера; да не генерира токсични газове извън тези, отделени по време на разграждането му; и да не увеличава плътността на дима, генериран по време на горенето.

Механични свойства: да не променя значително механичните свойства на полимера; лесно да се инкорпорира и да е съвместим с него; лесно да се екстрахира/отделя от полимера при рециклирането му.

Механични свойства: да е безцветен или поне да не се обезцветява; да притежава добра светлоустойчивост; устойчивост на стареене и хидролиза и корозоустойчивост.

Токсични и екотоксични свойства: да не причинява вредни ефекти върху здравето на хората и околната среда.

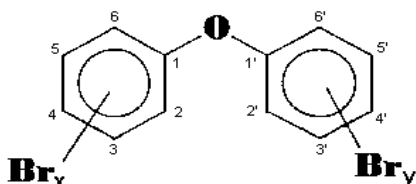
Търговска приложимост: да се предлага на пазара на приемлива цена.

<sup>59</sup> Guidance on alternative flame retardants to the use of commercial pentabromodiphenylether (c-PentaBDE), SFT, Oslo, February 2009

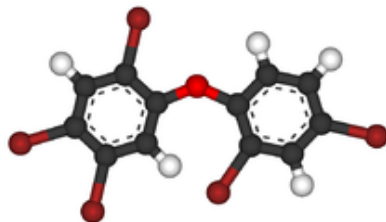
### 3.2.3.1. Полибромирани дифенил етери (PBDE) - Въведение

Полибромираните дифенил етери (PBDE) са група бромирани органични вещества, които забавят или подтискат горенето на полимерните материали, широко използвани основно като добавки за пожароустойчивост при различни приложения.

Теоретично съществуват 209 индивидуални изомера (конгенера) на PBDE, в които от 1 до 10 водородни атома са заместени с бромни атоми. Структурната формула на PBDE е  $C_{12}H_{10-x}Br_xO$ , където „X” варира от 1 до 10. Конгенерите включват моно-, ди-, три-, тетра-, пента-, хекса-, хепта-, окта-, нона-, и декабромодифенил етери и броят на изомерите е 3, 12, 24, 42, 46, 42, 24, 12, 3, и 1, съответно. Общата структурна формула на на PBDEs е посочена по-долу, където  $X + Y = 1$  до 10.



Фигура 40: Обща структурна формула на PBDE



Фигура 41: Пространствена структура на PBDE

#### Експозиция и здравни ефекти

PBDE се изпускат в околната среда по време на тяхното производство и употреба в потребителски стоки по време на жизнения им цикъл. Пътят на постъпване в човешкия организъм чрез емисии по време на производство или преработка на тези съединения до продукти или готови изделия.

Известно е, че ниско-бромираните PBDE (от 1÷5 бромни атома) оказват въздействие на хормоналните нива на тироидната жлеза, причинят увреждане на черния дроб, репродуктивни и невроповеденчески изменения. Няма доказани здравни ефекти при повисоко-бромираните PBDE (над 5 бромни атома) върху хората, но при експерименти с животни се наблюдават вредни въздействия върху черния дроб, тироидната жлеза и невроповеденчески изменения.

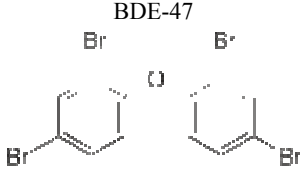
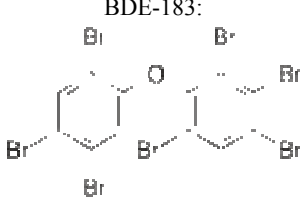
Източник : [http://en.wikipedia.org/wiki/Polybrominated\\_diphenyl\\_ethers](http://en.wikipedia.org/wiki/Polybrominated_diphenyl_ethers)

### 3.2.3.2. PBDE, включени в Стокхолмската конвенция

Следните индустриални PBDE са включени в Приложение А на Стокхолмската конвенция през май 2009 г. (таблица № 69)



**Таблица 69: Полибромирани дифенил етери (PBDEs), включени в Стокхолмската конвенция**

Индустриален УОЗ химикал	CAS №	ЕС №	Структурна формула <sup>60</sup>	Анекс	Приемлива цел/Специфично изключение
Тетрабромдифенил етер и пентабромдифенил етер (търговски смеси на пентабромодифенил етер, c-PentaBDE)	c-pentaBDE : 32534-81-9; BDE-47: 5436-43-1; BDE-99: 60348-60-9.	c-pentaBDE: 251-084-2		A	Производство: няма Употреба: в изделия в съответствие с изискванията на Част V от Приложение А
Хексабромдифенил етер и хептабромдифенил етер (търговски смеси на октабромодифенил етер, c-OctaBDE)	c-octaBDE : 32536-52-0; BDE-153: 68631-49-2; BDE-154: 207122-15-4; BDE-175: 446255-22-7; BDE-183: 207122-16-5	c-octaBDE: 251-087-9		A	Производство: няма Употреба: в изделия в съответствие с изискванията на Част IV от Приложение А

**Дефиниция:** Стокхолмската конвенция дефинира PBDE като:

“Хексабромодифенил етер и хептабромодифенил етер” означава 2,2',4,4',5,5'-хексабромодифенил етер (BDE-153, CAS № 68631-49-2); 2,2',4,4',5,6'- хексабромодифенил етер (BDE-154, CAS № 207122-15-4); 2,2',3,3',4,5',6- хептабромодифенил етер (BDE-175, CAS № 446255-22-7), 2,2',3,4,4',5',6- хептабромодифенил етер (BDE-183, CAS № 207122-16-5) и други хекса- и хептабромодифенил етери, присъстващи в търговските смеси на октабромодифенил етер (c-octaBDE).

“Тетрабромодифенил етер и петнабромодифенил етер” означава 2,2',4,4'-тетрабромодифенил етер (BDE-47, CAS № 5436-43-1) и 2,2',4,4',5-пентабромодифенил етер (BDE-99, CAS № 60348-60-9) и други тетра- и пентабромодифенил етери, присъстващи в търговските смеси на рентабромодифенил етер (c-pentaBDE).

Конвенцията забранява производството, вноса и износа на c-octaBDE и c-PentaBDE. Разрешава се вноса и износа само за целите на екологосъобразното депониране и/или обезвреждане. Предвидено е специфично изключение за употребата им в изделия в съответствие с изискванията на Част IV и V от Приложение А.

### Специфично изключение за употреба съгласно Част IV и V от Приложение А

1. Всяка страна може да разреши рециклирането на изделия, които съдържат или биха могли да съдържат c-OctaBDE и c-PentaBDE, и употребата и окончателното обезвреждане на изделията, произведени от рециклирани материали, които съдържат или биха могли да ги съдържат, при условие че:

(а) Рециклирането и окончателното обезвреждане се извършва по екологосъобразен начин, който не води до възстановяването на тези съединения за целите на повторното им използване;

(б) Страната предприема необходимите мерки за предотвратяване на износа на такива изделия, чието съдържание на тези съединения надвишава това, разрешено за пускане на пазара, употреба и внос на такива изделия, на територията на тази държава; и

(в) Държавата е уведомила Секретариата на Конвенцията за своето намерение да се възползва от това изключение.

2. Срокът на действие на специфичното изключение ще изтече не по-късно от 2030 г.

#### 3.2.3.3. Свойства и характеристики на PBDE

На пазара са предлагани три основни търговски продукта на PBDE: технически смеси на penta-BDE, octa-BDE и deca-BDE, като всеки продукт представлява смес от няколко бромираните дифенил етери с различна степен на бромиране (таблица № 70).

<sup>60</sup> Wikipedia, the free encyclopedia: c-pentaBDE и c-octaBDE

**Таблица 70: Състав на техническите PBDE продукти**

Технически продукт	CAS №	EC №	Състав, %							
			TriBDE	TetraBDE	PentaBDE	HexaBDE	HeptaBDE	OctaBDE	NonaBDE	DecaBDE
c-PentaBDE	32534-81-9	251-084-2	0 ÷ 1	24 ÷ 38	50 ÷ 62	4 ÷ 8				
c-OctaBDE	32536-52-0	251-087-9				10 ÷ 12	43 ÷ 44	31 ÷ 35	9 ÷ 11	0 ÷ 1
c-DecaBDE	1163-19-5	214-604-9							0.3 ÷ 3	97 ÷ 98


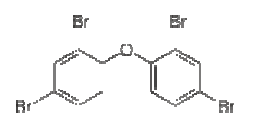
Източник : Bromine Science and Environmental Forum (BSEF)

PBDE са практически неразтворими във вода хидрофобни вещества с ниско парно налягане и висока стойност на Log Kow. Търговските PBDE продукти са вискозни течности до смоли, като чистите конгенери са твърди кристални вещества при стайна температура. Те са незапалими и притежават висока пожароустойчивост (EU, 2001, 2002, 2003).

**3.2.3.3.1. Свойства и УОЗ характеристики на c-penta-BDE**

Търговският пентабромодифенил етер (c-penta-BDE) е смес от 2 основни конгенера: 2,2',4,4'-tetrabromodiphenylether (BDE-47), и 2,2',4,4',5-pentabromodiphenylether (BDE-99). Минимални количества от 2,2',4-tri-bromodiphenylether (BDE-17) и 2,4,4'-tribromodiphenylether (BDE-28) също присъстват в търговския c-penta-BDE (таблица № 71).

**Таблица 71: Химична идентичност на c-pentaBDE (tetra-BDE и penta-BDE)**

Химично наименование	BDE конгенер	CAS №	EC №	Емпирична формула	Молекулно тегло	Structural formula
2,2',4,4'-tetra-bromodiphenyl ether	BDE-47	40088-47-9	254-787-2	C <sub>12</sub> H <sub>5</sub> Br <sub>4</sub> O	485,7950 g/mol	
2,2',4,4',5-penta-bromodiphenyl ether	BDE-99	32534-81-9	251-084-2	C <sub>12</sub> H <sub>5</sub> Br <sub>5</sub> O	564,6911 g/mol	

C-penta-BDE са високо молекулни съединения с молекулно тегло, вариращо от 407 g/mol (tri-BDE) and 564 g/mol (penta-BDE). Парното налягане е относително ниско, вариращо от 2.7 x 10<sup>-3</sup> Pa при 25°C (triBDE) до 4.69.10<sup>-5</sup> Pa при 25°C (pentaBDE). Изключително хидрофобната природа на penta-BDE се определя от високата стойност на Log Kow > 6. (EU, 2001, 2002, 2003)(таблица № 72).

**Таблица 72: Физико-химични свойства на търговските c-penta-BDE продукти<sup>61</sup>**

Свойства	c-pentaBDE
Химична формула	C <sub>12</sub> H <sub>5</sub> Br <sub>5</sub> O
Молекулно тегло	564.69 g/mol
Точка на топене	-7 to - 3 °C (търговски продукт)
Точка на кипене	Разгражда се при > 200°C (търговски продукт)
Оносителна плътност	2.25 – 2.28 (търговски продукт)
Парно налягане	4.69.10 <sup>-5</sup> Pa (търговски продукт)
Разтворимост във вода	13.3 µg/L (търговски продукт) pentaBDE = 2.4 µg/L tetraBDE = 10.9 µg/L
Log K <sub>ow</sub>	6.57 (измерен, търговски продукт)
Запалимост	Неприложимо. Пожароустойчив ретардант (BFR)
Автозапалимост	Разгражда се при > 200°C (търговски продукт)
Експлозивни свойства	Няма
Окислителни свойства	Няма
Съдържание на Br	70.8% w/w
Вискозитет	Силно вискозен при стайна температура (2.10 <sup>6</sup> cps при 25°C)
Физично състояние	Кехлибарена вискозна течност или полу-твърдо вещество (търговски продукт). Конгенерите на PBDE в чист вид са кристални вещества.
Компоненти на търговския продукт	TriBDE 0 – 1 % TetraBDE 24 – 38 % PentaBDE 50 – 62 %

<sup>61</sup> European Commission, Pentabromodiphenyl ether, Summary RAR 015, 2001, Final Reort 2000, UK.

Свойства	c-pentaBDE	
	HexaBDE	4 – 12 %
	HeptaBDE	следи

#### Поведение в околната среда и екоотоксичност<sup>4</sup>

Penta-BDE<sup>62</sup> са широко разпространени в околната среда и се откриват в атмосферата, биотата (риби, птици и сухоземни бозайници) навсякъде по планетата. Penta-BDE са силно устойчиви на разграждане в почви, води и седименти (Penta\_UNEP 2006 and Watson et al. 2010).

**Таблица 73: Приблизителен период на полуразпад (биотичен и абиотичен) на изомерите на penta-BDE в почва, седимент и вода [Palm (2001) with the Syracuse Corporation's EPIWIN program].**

Компонент на околната среда	Период на полуразпад DT50 (дни)	BDE конгенер
Аеробен седимент	600	BDE-47
Почва	150	BDE-47
Вода	150	BDE-47
Аеробен седимент	600	BDE-99
Почва	150	BDE-99
Вода	150	BDE-99

Емисии на c-penta-BDE могат да се формират при разкомплектоване и рециклирането на излязали от употреба моторни превозни средства (ИУМПС) и излязло от употреба електронно и електрическо оборудване (ИУЕЕО). Токсични вещества като бромирани дибензо-р-диоксини и фурани биха могли да се образуват по време на инсинерация на изделия, съдържащи c-penta-BDE.

Компонентите на c-penta-BDE притежават много ниска летливост и разтворимост във вода (между 2 и 13 µg/l), които намаляват с увеличаване на степента на бромиране.

C-penta-BDE и всички негови компоненти притежават високи стойности на  $\log K_{ow} > 5$  и на фактора на биоконцентрация в шаран (*Cyprinus carpio*),  $BCF \approx 27,400$ . Потенциалът за биоакмулиране на конгенерите BDE-47 и BDE-99 в сините миди (*Mytilus edulis*) е 10 пъти по-висок от този на проучените конгенери на PCB (PCB-31, PCB-52, PCB-77, PCB-118 и PCB-153), (Gustafsson et al. 1999).

Penta-BDE притежава потенциал за атмосферен пренос на далечни разстояния (10–20 дни за BDE-99; и 11 дни за BDE-47). Както BDE-47, така и BDE-99 се откриват в Арктика (Канада и Швеция). Данните от отдалечените райони са все още ограничени, но ясно показват нарастващо замърсяване с penta-BDE. Докладвани са нива на двата основни конгенера в китове в граници от 66 до 864 ng/g мазнина (BDE-47) и 24 до 169 ng/g мазнина (BDE-99). През последните години нивата на PentaBDE в дивата фауна и в човешкия организъм са се повишили значително (RPA, 2000).

#### Експозиция и здравни ефекти

Penta-BDE от почвата и седимента преминават в хранителната верига и се натрупват в живите организми.

Експозицията на хората се осъществява чрез консумация на замърсена храна, употреба на penta-BDE съдържащи продукти и вдишване на замърсен въздух и прах в затворени помещения. Penta-BDE преминават от бременните жени в ембрионите и чрез майчиното мляко в кърмачетата. Те се натрупват в масната тъкан на хората, където остават за дълги години.

Изследване, проведено през 2007 г. установява, че tetraBDE (BDE-47) и pentaBDE (BDE-99) притежават фактор на биоконцентрация ( $BCF = 98$ ) в сухоземните месоядни животни, по-висок от всеки друг изследван индустриален химикал. PentaBDE няма доказани вредни здравни ефекти върху хората, но изследвания с животни (плъхове) доказват вредни ефекти върху черния дроб, тироидната жлеза и предизвикват нервноповеденчески изменения.

<sup>62</sup> The 9 New POPs, Risk Management Evaluations 2005-2008 (POPRC1-POPRC4), [(UNEP/POPS/POPRC.3/20/Add.1) and (UNEP/POPS/POPRC.4/15/Add.1)].

### 3.2.3.3.2. Свойства и УОЗ характеристики на с-остаBDE

Търговският пентабромодифенил етер (с-оста-BDE) е смес от 5 основни конгенера: 2,2',4,4',5,5'-hexabromodiphenylether (BDE-153); 2,2',4,4',5,6'-hexabromodiphenylether (BDE-154); 2,2',3,3',4,5',6-heptabromodiphenylether (BDE-175); 2,2',3,4,4',5',6-heptabromodiphenylether (BDE-183); 2,2',3,3',4,4',6,6'-octa-bromodiphenyl ether (BDE-197); и 2,2',3,4,4',5,5',6-octa-bromodiphenyl ether (BDE-203). Минимални количества от пента-, хекса-, сепа-, и дека- BDE също присъстват в търговския с-оста-BDE (таблица № 74).

**Таблица 74: Химична идентичност на с-остаBDE (хепа-BDE и хекта-BDE)**

Химично наименование	BDE конгенер	CAS №	ЕС №	Емпирична формула	Молекулно тегло <sup>63</sup>	Structural formula
2,2',4,4',5,5'-hexabromodiphenyl ether	BDE-153	68631-49-2	253-058-6	C <sub>12</sub> H <sub>4</sub> Br <sub>6</sub> O	643,5872 g/mol	
2,2',4,4',5,6'-hexabromodiphenyl ether	BDE-154	207122-15-4	253-058-6	C <sub>12</sub> H <sub>4</sub> Br <sub>6</sub> O	643,5872 g/mol	
2,2',3,3',4,5',6-heptabromodiphenyl ether	BDE-175	446255-22-7	273-031-2	C <sub>12</sub> H <sub>3</sub> Br <sub>7</sub> O	722,4832 g/mol	
2,2',3,4,4',5',6-heptabromodiphenyl ether	BDE-183	207122-16-5	273-031-2	C <sub>12</sub> H <sub>3</sub> Br <sub>7</sub> O	722,4832 g/mol	
2,2',3,3',4,4',6,6'-octabromodiphenyl ether	BDE-197	17964-21-3	251-087-9	C <sub>12</sub> H <sub>2</sub> Br <sub>8</sub> O	801,3793 g/mol	
2,2',3,4,4',5,5',6-octa-bromodiphenyl ether	BDE-203	32536-52-0	251-087-9	C <sub>12</sub> H <sub>2</sub> Br <sub>8</sub> O	801,3793 g/mol	

С-оста-BDE са високо молекулни съединения с молекулно тегло, вариращо от 643 g/mol (хепаBDE) до 801 g/mol (остаBDE). Парното налягане е ниско от  $6.59 \times 10^{-6}$  Pa при 21°C (с-оста-BDE). Изключително хидрофобната природа на оста-BDE се определя от високата стойност на Log Kow > 6 (таблица № 75).

<sup>63</sup> BFR standards for validation. Soil and Sludge. Determination of selected polybrominated diphenylethers (PBDEs) by gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS).

**Таблица 75: Физико-химични свойства на търговските c-octaBDE продукти<sup>64</sup>**

Свойства	c-octa-BDE	
Химична формула	C <sub>12</sub> H <sub>2</sub> Br <sub>8</sub> O	
Молекулно тегло	801.38 g/mol	
Точка на топене	130-155°C (Dead Sea Bromine Group, 1993), 70-150°C (Albemarle, 1997) and 167-257°C (Ethyl Corporation, 1992), (различни търговски продукти)	
Точка на кипене	Няма.Разгражда се при повишени температури над 400°C (търговски продукт)	
Оносителна плътност	2.9 (търговски продукт)	
Парно налягане	6.59.10 <sup>-6</sup> Pa (търговски продукт)	
Разтворимост във вода	0.5 µg/L (търговски продукт)	
Log Kow	6.29	
Запалимост	Неприложимо. Пожароустойчив ретардант (BFR)	
Автозапалимост	Неприложимо. Пожароустойчив ретардант (BFR)	
Експлозивни свойства	Няма	
Окислителни свойства	Няма	
Съдържание на Br	79% w/w	
Физично състояние	Търговските продукти са светло-сив прах или люспи. Конгенерите на PBDE в чист вид са кристални вещества.	
Компоненти на търговския продукт	Hexa/PentaBDE: HeptaBDE: OctaBDE: NonaBDE: DecaBDE:	1.4– 12% 43 – 58% 26 – 35% 8-14% 0 – 3%

#### Поведение в околната среда и екотоксичност

C-Octa-BDE<sup>65</sup> се свързват плътно с почвените частици и седимента и не се разграждат бързо в анаеробни условия. Повишени концентрации на octa-BDE се откриват във въздуха, водата, почвата, храната, седимента, отпадните утайки и праха. В околната среда, процесите като фотолиза, анаеробно разграждане и метаболизма в биотата могат да доведат до дебромиране на octa-BDE, като се получават PBDE с по-ниско съдържание на бромни атоми, които притежават по-висока токсичност и потенциал за биоакмулиране.

Например летливите загуби по време на 10 годишен жизнен цикъл на готово изделие съставляват 0.54% от съдържания се в него c-Octa-BDE, докато загубите от нехомогенизирани частици от c-OctaBDE възлизат на 2%. Тези изпускания постъпват в индустриалните и градски почви (~75%), въздуха (~0.1%) и повърхностните води (~24.9%). Най-голям % дял се пада на изпусканията по време на жизнения цикъл на готовите изделия, при разкомплектоване и рециклиране на изделия и особено от отпадъци, съдържащи c-OctaBDE.

#### Експозиция и здравни ефекти

Въпреки, че octa-BDE конгенерите са биоакмулативни, експерименталните резултати показват, че те не биоконцентрират (BCF < 9.5) в живите организми, вероятно поради големия размер на молекулите, които не могат да преминат през стените на клетките на живите организми.

OctaBDE няма доказани вредни здравни ефекти върху хората, но изследвания с животни доказват ефекти върху черния дроб, тироидната жлеза и нервноповеденчески изменения.

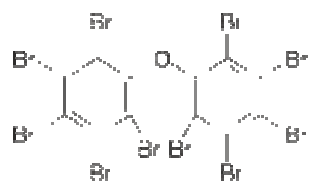
<sup>64</sup> European Commission, Octabromodiphenyl ether, Summary RAR 014, 2001, Final Report 2004, UK.

<sup>65</sup> The 9 New POPs, Risk Management Evaluations 2005-2008 (POPRC1-POPRC4), [(UNEP/POPS/POPRC.3/20/Add.1) and (UNEP/POPS/POPRC.4/15/Add.1)].

### 3.2.3.3.3. Свойства и УОЗ характеристики на *c*-deca-BDE

Техническият продукт на декабромодифенил етер (deca-BDE) е смес от 2 основни конгенера: декабромодифенил етер (deca-BDE) и нонабромодифенил етер (nona-BDE). На таблица № 77 са посочени физико-химичните свойства на търговските смеси на decaBDE.

**Таблица 76: Химична идентичност на *c*- deca BDE**

Химично наименование	BDE конгенер	CAS №	EC №	Емпирична формула	Молекулно тегло	Structural formula
Deca-bromodiphenyl ether	BDE-209	1163-19-5	214-604-9	C <sub>12</sub> Br <sub>10</sub> O	959,1714 g/mol	

**Таблица 77: Физико-химични свойства на търговските *c*- deca BDE BDE продукти<sup>66</sup>**

Свойства	C-decaBDE						
Химична формула	C <sub>12</sub> Br <sub>10</sub> O						
Молекулно тегло	959.20 g/mol						
Точка на топене	300-310°C (различни търговски продукти)						
Точка на кипене	Разгражда се при температури > 320°C,, >400 и 425 °C (за различните търговски продукти)						
Оносителна плътност	3.0 (търговски продукт)						
Парно налягане	4.63.10 <sup>-6</sup> Pa при 21°C (търговски продукт)						
Разтворимост във вода	< 0.1 µg/L при 25°C						
Log Kow	6.27						
Запалимост	Неприложимо. Пожароустойчив ретардант (BFR)						
Автозапалимост	Неприложимо. Пожароустойчив ретардант (BFR)						
Експлозивни свойства	Няма						
Окислителни свойства	Няма						
Съдържание на Br	83% w/w						
Физично състояние	Търговските продукти са бели до светло-сиви кристални прахове, в зависимост от различните производители.						
Компоненти на търговския продукт	<table border="1"> <tr> <td>OctaBDE:</td> <td>0.04%</td> </tr> <tr> <td>NonaBDE:</td> <td>2.5%</td> </tr> <tr> <td>DecaBDE:</td> <td>97.4%</td> </tr> </table>	OctaBDE:	0.04%	NonaBDE:	2.5%	DecaBDE:	97.4%
OctaBDE:	0.04%						
NonaBDE:	2.5%						
DecaBDE:	97.4%						

#### Поведение в околната среда и екотоксичност

Deca-BDE се изпускат в околната среда чрез различни процеси - при производството на deca-BDE -съдържащи продукти и от самите продукти както и по време на рециклиране на изделия, съдържащи това вещество. Проведено изследване през 2006 г, установява, че концентрациите на deca-BDE(BDE-209) в околната среда се увеличават. DecaBDE притежава много нисък потенциал за формиране на диоксини/фурани по време на рециклирането. Това прави възможна повторната употреба на тези материали. Пластмасите, третирани с deca-BDE, остават пожароустойчиви и с добри механични свойства дори и след многократно рециклиране.

#### Експозиция и здравни ефекти

Deca-BDE е едно от най-добре проучените съединения с проведени над 1 000 научни изследвания за потенциалните ефекти върху човешкото здраве и околната среда.

Експозиция на deca-BDE става чрез поглъщане на замърсена храна. Хората и животните не абсорбират добре deca-BDE, само около 2% от оралната доза се абсорбира и може да се метаболизира. Веднъж постъпил в човешкия организъм, deca-BDE напуска организма непроменен или като метаболити в рамките на няколко дни. При хората, deca-BDE се

<sup>66</sup> European Commission, Decabromodiphenyl ether, Summary RAR 017, 2002, Final Reort 2002, France and UK.

открива в кръвта и майчиното мляко, но при по-ниски нива отколкото другите PBDE конгенери като 47, 99 и 153. Резултатите показват, че deca-BDE не представляват особен риск за здравето на хората и околната среда.

### 3.2.3.4. Производство, производители и състав на търговските смеси на PBDE

Въпреки, че теоретично съществуват 209 изомера/конгенера на PBDE, в състава на търговските продукти, употребявани като BFR, участват ограничен брой конгенери. Производството на PBDE заема второ място в използваните в наши дни противопожарни съединения, представлявани най-вече от напълно бромирания изомер декабромодифенил етер (decaBDE-209).

Следните 7 конгенери на бромирани дифенил етери присъстват основно в търговските продукти на PBDE (таблица № 78).

**Таблица 78: Основни конгенери на PBDE, присъстващи в търговските продукти<sup>67</sup>**

Полибромирани дифенил етери (PBDE)	CAS No.
Тетрабромодифенил етер (tetraBDE)	40088-47-9
Пентабромодифенил етер (pentaBDE)	32534-81-9
Хексабромодифенил етер (hexaBDE)	36483-60-0
Хептабромодифенил етер (heptaBDE)	68928-80-3
Октабромодифенил етер (octaBDE)	32536-52-0
Нонабромодифенил етер (nonaBDE)	63936-56-1
Декабромодифенил етер (decaBDE)	1163-19-5

PBDE са произвеждани в Израел, Япония, САЩ, и страните от ЕС (Peltola et al., 2001, & TNO-report 2005). Китай също е произвеждал PBDE за нуждите на вътрешния си пазар<sup>10</sup>. В началото на 90-те години в световен мащаб PBDE са произвеждани от 9 компании под различни търговски марки – една в Холандия, една във Франция, една в Белгия, една в Англия, две в САЩ, една в Израел и три в Япония (WHO, 1994 и KEMI, 1994)<sup>68</sup>.

BFR са произвеждани основно от три корпорации в следните региони от света:

**Таблица 79: Производители на PBDE**

BSEF компании	Albemarle	Chemtura	ICL Industrial Products
Страни, производители на BFR	САЩ, Франция, Белгия, Англия, Германия, Австрия, Йордания, Япония	САЩ, Англия, Франция	Израел, Холандия, Китай

Типичният състав на съвременните търговски смеси на PBDE е посочен в таблица № 80.

**Таблица 80: Типичен състав на съвременните търговски смеси на PBDE (DecaBDE RAR 013, 2002)**

Компонент	Съкращение	Състав на търговските смеси на PBDE, %			
		c-PentaBDE		c-OctaBDE	c-DecaBDE
Конгенер на PBDE		1997	2000	1997	2000
Година					
Трибромодифенил етер	TriBDE		0.23		
Тетрабромодифенил етер	TetraBDE	33.7	36.02		
Пентабромодифенил етер	PentaBDE	54.6	55.10		
Хексабромодифенил етер	HexaBDE	11.7	8.58	5.5	
Хептабромодифенил етер	HeptaBDE			42.3	
Октабромодифенил етер	OctaBDE			36.1	0.04
Нонабромодифенил етер	NonaBDE			13.9	2.5
Декабромодифенил етер	DecaBDE			2.1	97.4

<sup>67</sup> Risk Management Strategy for Polybrominated Diphenyl Ethers (PBDEs) Environment Canada, December 2006; UNEP-POPs-OPRC-SUBM-F08-OBDE-CAN-A1.

<sup>68</sup> European Commission, Deca-aromodiphenyl ether, Final RAR 013, 2002, UK and France.

### 3.2.3.4.1. Производство, потребление и състав на търговските смеси на с-penta-BDE<sup>69</sup>

#### ИСТОРИЧЕСКО ПРОИЗВОДСТВО НА С-PentaBDE<sup>70</sup>

Търговски смеси на с-PentaBDE са произвеждани в Израел, Япония, САЩ и Европа. Китай също е произвеждал с-PentaBDE за задоволяване на вътрешния си пазар до 2007 г. От 2004 г с-PentaBDE не се произвежда в страните, ченуващи в Bromine Science and Environmental Forum (BSEF). В Япония производството на с-PentaBDE е доброволно спряно през 1990 г (UNECE, 2007), а в САЩ – от началото на 2005 г [Landry S Albermarle, personal communication (2008)]. В ЕС производството на с-penta-BDE е прекратено през 1997 г, а употребата значително намалява през 2001 г., използвани единствено в пенополиуретан (PUR).

Употребата на с-penta-BDE в ЕС е забранена през 2004 г., а от 1 юли 2006 г употребата им в ЕЕО е ограничена до 0,1%, съгласно RoHS Директива 2002/95/ЕС. Понастоящем с-penta-BDE не се произвеждат в САЩ, Канада, Европа, Австралия, Япония, Израел [SFT 2009].

#### ПРОИЗВОДИТЕЛИ НА С-PentaBDE

Само 6 компании са произвеждали търговски смеси на с-penta-BDE: четири фирми в Европа (Англия и Холандия), една в САЩ и една в Израел. Понастоящем те не произвеждат с-PentaBDE (таблица № 81). Няма налични данни за производителите от Япония и Китай.

**Таблица 81: Производители на търговски смеси на с-PentaBDE<sup>71</sup>**

Фирма-производител	Страна
BRE - BUILDING RESEARCH ESTABLISHMENT	Англия
GREAT LAKES CHEMICAL (EUROPE) LTD.	Англия
INSTITUTE FOR TERRESTIAL ECOLOGY	Англия
EUROBROM B.V.	Холандия
GREAT LAKES CHEMICAL CORPORATION (сера CHEMTURA)	САЩ
ISRAEL CHEMICAL AND INDUSTRIAL PRODUCTS (бивша Dead Sea Bromine Group)	Израел

#### СЪСТАВ НА ТЪРГОВСКИТЕ СМЕСИ НА С-penta-BDE

С-PentaBDE представлява техническа смес от бромирани дифенил етери, основно изомери на penta-BDE и tetra-BDE, като преобладават BDE-47 (38 – 42 %) и BDE-99 (45 – 49%).

С-PentaBDE е използван най-вече при производството на PUR за изработката на мебели и дамаски, в седалки на автомобили и в ЕЕО. Търговските смеси на PentaBDE са използвани още за специални приложения в текстилни изделия и индустрията. Типичният състав на с-PentaBDE е посочен в таблица № 82.

**Таблица 82: Състав на търговския продукт с-PentaBDE<sup>72</sup>**

Структурна формула	Конгенер	Наименование	% съдържание*
	BDE-47	2,2',4,4'-tetra-bromodiphenyl ether	38–42 %

<sup>69</sup> UNEP/POPS/COP.4/INF24, Guidance on feasible flame - retardant alternatives to commercial pentabromodiphenyl ether, 2009.

<sup>70</sup> European Commission, Pentaromodiphenyl ether, Summary RAR 015, 2000, Final Reort 2000, UK.

<sup>71</sup> UNEP/POPS/POPRC.2/17/Add.1, Pentabromodiphenyl ether, Risk profile, November 2006.

<sup>72</sup> M. J. La Guardia, R. C. Hale, E. Harvey: Detailed Polybrominated Diphenyl Ether (PBDE) Congener Composition of the Widely Used Penta-, Octa-, and Deca-PBDE Technical Flame-retardant Mixtures, Environ. Sci. Technol., 2006, 40, 6247–6254.



Структурна формула	Конгенер	Наименование	% съдържание*
	BDE-85	2,2',3,3',4,4'-penta-bromodiphenyl ether	2.2–3.0 %
	BDE-99	2,2',4,4',5,5'-penta-bromodiphenyl ether	45–49 %
	BDE-100	2,2',4,4',6,6'-penta-bromodiphenyl ether	7.8–13 %
	BDE-153	2,2',4,4',5,5',6,6'-hexa-bromodiphenyl ether	5.3–5.4 %
	BDE-154	2,2',4,4',5,5',6,6'-hexa-bromodiphenyl ether	2.7–4.5 %

\* Само конгенери с повече от 1 % в състава са изброени .

Източник : [http://en.wikipedia.org/wiki/Polybrominated\\_diphenyl\\_ethers](http://en.wikipedia.org/wiki/Polybrominated_diphenyl_ethers)

Двата основни компонента tetra-BDE (BDE-47) и penta-BDE (BDE-99; BDE-100) на търговския продукт c-penta-BDE съставляват съответно 31% и 56%. Присъстват и следи (<1%) от конгенери BDE-17, BDE-28 и BDE-154 и минимални количества (4-12%) от BDE-153 [Risk 2000]. Съставът на конгенерите варира в различни региони на света [SFT 2009; Penta\_UNEP 2006], (таблица № 83).

**Таблица 83: Състав на c-penta-BDE (Canada 2006; SFT 2009)**

PBDE	TriBDE		TetraBDE	PentaBDE		HexaBDE	HeptaBDE
CAS №	49690-94-0		40088-47-9	32534-81-9		36483-60-0	68928-80-3
Конгенери	BDE-17	BDE-28	BDE-47	BDE-99	BDE-100	BDE-153	BDE-180
Съдържание, %	Следи		Основно	Основно	Минимално	Минимално	Следи
	[~0-1%]		[~24-38%]	[~50-62%]		[4-12%]	[<1%]
Среден %			[31%]	[56%]		[8%]	[1%]
	Σ (Tetra-, Penta-, Hexa- и HeptaBDE) ~96%						

### ТЪРГОВСКИ МАРКИ C-penta-BDE

C-pentaBDE<sup>73</sup> са предлагани на пазара под различни търговски марки: DE-60F; Great Lakes DE-61; Great Lakes DE-62; Great Lakes DE-71; Bromkal 70<sup>3</sup>; Bromkal 70 DE; Bromkal 70-5DE, Bromkal G1; FR 1205/1215; Pentabromprop; Saytex 115; Tardex 50. Bromkal 70-5DE и Saytex 115 вече не се произвеждат и предлагат на пазара в ЕС.

<sup>73</sup> WHO IPCS (1994) and COM(2000)

### 3.2.3.4.2. Производство, потребление и състав на търговските смеси на *c*-octa-BDE<sup>74,75,76</sup>

#### ИСТОРИЧЕСКО ПРОИЗВОДСТВО НА *c*-OCTABDE

*c*-octa-BDE са произвеждани в Европа (Англия, Белгия, Холандия, и Франция), САЩ и Израел. В Япония те никога не са били произвеждани, като вноса и продажбите им са доброволно прекратени през 2005 г.<sup>77</sup> В наши дни в света няма производство на *c*-OctaBDE [BiPRO 2007].

#### ПРОИЗВОДИТЕЛИ НА *c*-OCTABDE

Според международната информационна база-данни за химикали (IUCLID, <http://ecb.jrc.it/iuclid>), BSEF и [BiPRO, 2007] производители на *c*-OctaBDE са осем компании, от които шест в Европа. В Европа производството на *c*-OctaBDE е спряно от 1997/1998 г [ECB 2003]., а в САЩ – в началото на 2005 г.[Landry S Albermarle, (2008)].

**Таблица 84: Производители на търговски смеси на *c*-OctaBDE (ECB 2011)**

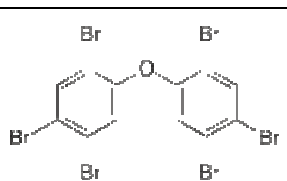
Фирма-производител	Страна
ALBEMARLE S.A.	Белгия
BRE - BUILDING RESEARCH ESTABLISHMENT	Англия
GREAT LAKES CHEMICAL (EUROPE) LTD.	Англия
EUROBROM B.V.	Холандия
ELF ATOCHEM	Франция
CHEMISCHE FABRIK KALK	Германия
ISRAEL CHEMICAL AND INDUSTRIAL PRODUCTS (бивша Dead Sea Bromine Group)	Израел
GREAT LAKES CHEMICAL CORPORATION (сера CHEMTURA)	USA

#### ТЪРГОВСКИ СМЕСИ НА *c*-OCTABDE

HexaBDE и HeptaBDE са основни компоненти на *c*-octa-BDE, но практически съдържат конгенери от penta- до deca-BDE, в различно % отношение в зависимост от годината или държавата на производство.

Обобщената информация за състава на търговските смеси на *c*-OctaBDE (UNEP, 2008) от различни източници (e.g. WHO, OECD, Great Lakes Chemical Corporation, Chemische Fabrik Kalk, wikipedia, etc.) показва, че % на основните компоненти hexa-BDE и hepta-BDE в търговските смеси варира от 0.3% ÷ 12.0% за hexa-BDE и от 12.8% ÷ 58.0% за hepta-BDE в периода на производство 1994 г. – 2005 г.

**Таблица 85: Състав на търговски продукт *c*- OctaBDE<sup>78</sup>**

Структурна формула	Конгенер	Наименование	% съдържание
	BDE-153	2,2',4,4',5,5'-hexa-bromodiphenyl ether	0.15–8.7 %

<sup>74</sup> Final Report “Study on waste related issues of newly listed POPs and candidate POPs”, BiPRO, 25 March 2011, updated 13 April 2011

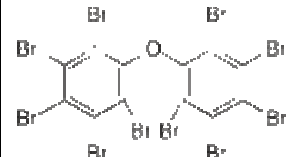
<sup>75</sup> Information on New POPs, Summary of Risk Profiles, POPRC meetings 2-4

<sup>76</sup> European Commission, Octabromodiphenyl ether Risk Assessment Report RAR 014, 2003

<sup>77</sup> Japan’s Comments on the Draft Risk Management Evaluation for Commercial octabromodiphenyl ether

<sup>78</sup> M. J. La Guardia, R. C. Hale, E. Harvey: Detailed Polybrominated Diphenyl Ether (PBDE) Congener Composition of the Widely Used Penta-, Octa-, and Deca-PBDE Technical Flame-retardant Mixtures, Environ. Sci. Technol., 2006, 40, 6247–6254.

Структурна формула	Конгенер	Наименование	% съдържание
	BDE-154	2,2',4,4',5,6'-hexa-bromodiphenyl ether	0.04–1.1 %
	BDE-171	2,2',3,3',4,4',6'-hepta-bromodiphenyl ether	0.17–1.8 %
	BDE-175	2,2',3,3',4,5', 6'-hepta-bromodiphenyl ether	43 – 58 %
	BDE-180	2,2',3,4,4',5,5'-hepta-bromodiphenyl ether	n.d.–1.7 %
	BDE-183	2,2',3,4,4',5',6'-hepta-bromodiphenyl ether	13–42 %
	BDE-196	2,2',3,3',4,4',5,6'-octa-bromodiphenyl ether	3.1–10.5 %
	BDE-197	2,2',3,3',4,4',6,6'-octa-bromodiphenyl ether	11–22 %
	BDE-203	2,2',3,4,4',5,5',6'-octa-bromodiphenyl ether	4.4–8.1 %
	BDE-206	2,2',3,3',4,4',5,5',6'-nona-bromodiphenyl ether	1.4–7.7 %
	BDE-207	2,2',3,3',4,4',5,6,6'-nona-bromodiphenyl ether	11–12 %

Структурна формула	Конгенер	Наименование	% съдържание
	BDE-209	Deca-bromodiphenyl ether	1.3–50 %

Източник : [http://en.wikipedia.org/wiki/Polybrominated\\_diphenyl\\_ethers](http://en.wikipedia.org/wiki/Polybrominated_diphenyl_ethers)

### ТЪРГОВСКИ МАРКИ C-OctaBDE

Търговските OctaBDE продукти са предлагани на пазара основно под търговските марки: DE-79<sup>TM</sup>; Bromkal 79-8DE; FR 143; Tardex 80; FR 1208; Adine 404; Saytex 111.

#### 3.2.3.4.3. Производство, потребление и състав на търговските смеси на c-DecaBDE

##### ПРОИЗВОДИТЕЛИ НА C-deca-BDE<sup>79,80,81</sup>

Deca-BDE са произвеждани в Европа (Белгия, Англия, Франция и Холандия), Япония и САЩ [ECB 2003]. В ЕС производството на c-deca-BDE е спряно през 2004 г. Сега се произвеждат в САЩ, Израел и Япония. Производители на c-deca-BDE са шест компании, от които пет в Европа (Белгия, Англия, Франция и Холандия).

**Таблица 86: Производители на търговски смеси на c-deca-BDE [IUCRID и BSEF (BiPRO 2007)]**

Фирма-производител	Страна
ALBEMARLE S.A.	Белгия
BRE - BUILDING RESEARCH ESTABLISHMENT	Англия
ELF ATOCHEM	Франция
SYLACHIM DIVISION SOCHIBO	Франция
EUROBROM B.V.	Холандия
GREAT LAKES CHEMICAL CORPORATION (сера CHEMTURA)	USA

Според друг източник<sup>82</sup> след 2004 г deca-BDE се произвеждат от 4 компании – две фирми от САЩ, една – от Израел и една – от Япония..

**Таблица 87: Производители на търговски смеси на c-DecaBDE (Peele, 2004)**

Фирма-производител	Търговска марка	Страна
ALBEMARLE S.A.	SAYTEX 102E	САЩ
ISRAEL CHEMICAL AND INDUSTRIAL PRODUCTS (бивша Dead Sea Bromine Group)	FR 1210	Израел
GREAT LAKES CHEMICAL CORPORATION (сера CHEMTURA)	DE-83R, DE-83E	САЩ
TOSHON CORPORATION	Flamecut 110R	Япония

### ТЪРГОВСКИ СМЕСИ НА c-DecaBDE

C-deca-BDE се използват в множество полимерни материали, влагани в ЕЕО, като съдържанието в пластмасовите компоненти на готовите изделия достига до 10-15%. C-deca-BDE<sup>83,84</sup>, произвеждан в ЕС включва над 97% deca-BDE и 0.3 – 3% други бромирани дифенил етери, предимно nona-BDE (European Commission, 2002). Съставът на по-старите

<sup>79</sup> European Commission, Bis(Pentabromophenyl) – decaBDE, Risk Assessment Report RAR 013, 2002 & RAR 013 add (2004)

<sup>80</sup> The Swedish Chemicals Inspectorate's Survey of June 2005 on alternatives to DecaBDE in plastics (KEMI, 2005)

<sup>81</sup> The publications of the Danish EPA (2006)

<sup>82</sup> BSEF, Major Brominated Flame Retardants Estimates, <http://www.bsef-site.com>.

<sup>83</sup> M. J. La Guardia, R. C. Hale, E. Harvey: Detailed Polybrominated Diphenyl Ether (PBDE) Congener Composition of the Widely Used Penta-, Octa-, and Deca-PBDE Technical Flame-retardant Mixtures, Environ. Sci. Technol., 2006, 40, 6247–6254.

<sup>84</sup> Risk Assessment Report (RAR), "Review of production processes of DecaBDE used in polymeric applications in electrical and electronic equipment and assessment of the availability of potential alternatives to DecaBDE", Sazan Pakalin et al., January 2007, EUR 22693 EN, European Chemicals Bureau, European Commission, DG ENV.

продукти или продукти от други източници се различава: 77.4% deca-BDE, 21.8%, nona-BDE и 0.85 % octa-BDE (които не се предлагат вече на пазара в ЕС).

### ТЪРГОВСКИ МАРКИ С- deca-BDE

Търговските смеси на deca-BDE са предлагани на пазара под следните търговските марки: FR-300 BA; DE-83-RTM; Saytex 102; Saytex 102E; FR-1210; Adine 505; AFR 1021; Berkflam B10E; BR55N; Bromkal 81; Bromkal 82-ODE; Bromkal 83-10 DE; Caliban F/R-P 39P; Caliban F/R-P 44; Chemflam 011; DE 83; DP 10F; EB 10FP; EBR 700; Flame Cut BR 100; FR 300BA; FR P-39; FRP 53; FR-PE; FR-PE(H); Planelon DB 100; Tardex 10; NC-1085; HFO-102; Hexcel PF1; Phoscon Br-250; NCI-C55287.

Източник: Brominated diphenylethers (EHC 162, 1994); <http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc162.htm>

### **3.2.3.5. Историческа употреба на PBDE**

PBDE са голяма група бромирани пожароустойчиви добавки (BFR) с многостранни приложения в световен мащаб (таблица № 88). Три основни търговски продукта на PBDE са произвеждани и предлагани на пазара: с-penta-BDE, с-octa-BDE и с-deca-BDE.

**Таблица 88: Употреби на различните технически PBDE продукти**

Deca-BDE	Octa-BDE	Penta-BDE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Телевизори</li> <li>• Кутии за компютри</li> <li>• Компоненти за електронно оборудване</li> <li>• Печатни платки</li> <li>• Обвивки на кабели и електрически табла</li> <li>• Автомобилни седалки</li> <li>• Мебели</li> <li>• Текстилни изделия</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Телевизори</li> <li>• Кутии за компютри</li> <li>• Офис техника</li> <li>• Битови уреди</li> <li>• Автомобилни части</li> <li>• Електронно оборудване</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Печатни платки</li> <li>• Обвивки на кабели и ел. табла</li> <li>• Автомобилни седалки</li> <li>• Тапицирани мебели</li> <li>• Текстилни изделия</li> <li>• Пенопълнители</li> <li>• Изолационни плоскости</li> <li>• PVC тръби</li> <li>• Изолационна пяна, стенни покрития</li> <li>• Килими, мокети</li> <li>• Строителни панели</li> <li>• Пластмасови ламперии</li> <li>• Транспортни ленти</li> </ul>

Идентифицирани са 47 различни търговски продукта на PBDE [Lassen et al. (1999) и WHO IPCS (1997)]. Приблизително 30 от тях са с широка употреба за различни приложения (OECD 1994).

PBDE се използват в различни видове смоли, полимери, кополимери и материали. Основните употреби на PBDE в нисходящ ред по важност са: удароустойчив стирен (HIPS), акрилонитрил-бутадиен стирен (ABS), еластични пенополиуретани (PUR), текстилни покрития (без дрехи), изолации за проводници и кабели, електронни/електрически конектори/щепсели и други вътрешни части. (WHO IPCS, 1994).

- ❖ Търговските продукти на penta-BDE почти изцяло са използвани в PUR за приложения при изработката на тапицирани мебели, матраци, килими, и автомобилни седалки.
- ❖ Търговските продукти на octa-BDE са използвани в ABS полимери за приложения в ЕЕО.
- ❖ Търговските продукти на deca-BDE се използват най-вече в HIPS, който най-често се употребява за изработката на задните капаци на телевизори, кутии на компютри, печатни платки и в някои видове пожароустойчиви текстилни изделия.

#### *3.2.3.5.1. Историческа употреба на с-PentaBDE*

Най-широката употреба на с-PentaBDE в Европа (ЕС-27) е в PUR, представляваща 95 % от общото потребление на с-PentaBDE, използвани главно за следните приложения: седалките в автомобили, тапицирани мебели, пердета, дамаски, матраци, пълнежи на възглавници, вати и др.

Другите приложения на с-PentaBDE включват материали и готови изделия като поливинил хлорид (PVC); епоксидни смоли (ER); ултранаситени терморективни полиестери (USPE); каучук, бои/лакове, текстилни изделия и хидравлични масла, съставляващи само ~5 % от общото потребление на с-PentaBDE.

### 3.2.3.5.2. Историческа употреба на с-octa-BDE в Европа

Основната историческа употреба в Европа (ЕС-27) на с-octa-BDE е в ABS полимери (95%). Типичната концентрация на с-Octa-BDE в ABS варира от 12 тегл. % до 15 тегл. %. От своя страна ABS полимерите са използвани главно за изработката на външни кутии/корпуси на ЕЕО и офис техника. Други минимални употреби (~5 %) включват HIPS, полибутилен терефталат (PBT), полиамидни полимери (PA). Други възможни употреби са в найлон, полиетилен с ниска плътност (LDPE), поликарбонат (PC), фенол-формалдехидни смоли, ненаситени естери (UPE), адхезиви и покрития.

ЕЕО и битовите уреди са идентифицирани като единствените категории ЕЕО (3 и 4) – значим източник на с-octa-BDE в ЕС-27, представляващи 97.7 % от пластмасови отпадъци от ИУЕЕО, замърсени с octa-BDE.

### 3.2.3.5.3. Историческа употреба на с-DecaBDE

Търговските смеси на deca-BDE са използвани в множество полимерни приложения. Информация, предоставена от индустрията посочва съдържание на с-deca-BDE между 10% и 15% в полимерите, като винаги се използва заедно с антимонов триоксид (ATO) като синергист.

Основното приложение<sup>85</sup> на с-deca-BDE е в HIPS, които се употребяват за изработката на задни капаци на телевизори. Използва се и при редица други полимери за крайна употреба в ЕЕО (компютри, конектори, електрически табла, електрически проводници и кабели и др.) Примери на такива полимери включват полипропилен (PP) за електроника, ацетатни съполимери на етилен-винил ацетат (EVA) и етилен съполимери за проводници и кабели, етилен-пропилен-диен терполимер (EPDM) и термопластични еластомери за електрически проводници и кабели и полиестерни смоли за електроника. Други минимални употреби включват стиренови каучуци, поликарбонати, полиамиди и терефталати.

В Европа deca-BDE са разрешени за всички употреби, освен в ЕЕО, където са въведени ограничения за употреба от юли 2008 г. В САЩ се предвижда до края на 2012 г. производството и употребата на deca-BDE да бъдат прекратени.

### 3.2.3.6. Алтернативи на PBDE

През последните години много корпорации, произвеждащи електроника доброволно се отказват от употребата на с-DecaBDE като пожароустойчива добавка и поетапно го заменят с по-безопасни съединения като: Philips, Sony, Toshiba, Epson, Intel, Panasonic, NEC, Samsung, Hewlett Packard, Ericsson Apple, IBM, Network Technologies, Electrolux, Siemens и други. Компании, произвеждащи мебели и текстилни изделия и дрехи, като IKEA, Marks & Spencer, H&M, и Skanska вече са предприели мерки за елиминиране на бромирани дифенил етери от техните продукти и замената им с по-безопасни пожароустойчиви добавки.

**Таблица 89: Примери за заместители на PBDE**

Вещество	CAS №
DEEP, diethylethylphosphonate	78-38-6
DPK, diphenylcresylphosphate	247-693-8
RDP, resorcinol bis (diphenylphosphate)	57583-54-7
TEP, triethylphosphate	78-40-0
TCP, tricresylphosphate	1330-78-5
TPP, triphenylphosphate	1330-78-5
TRP, triphenylphosphate	115-86-6

<sup>85</sup> BSEF Fact Sheet for Deca-BDE, February 2006.

Компаниите Dell, Hewlett-Packard, Compaq, Sony, IBM, Ericsson, Apple, Panasonic и Intel, производители на ЕЕО, са декларирали, че не използват PBDE при тяхното производство.

На таблица № 89 са представени примери на заместители на PBDE.

Съществуват следните алтернативи за заместване на PBDE като забавители на горенето:

#### АЛТЕРНАТИВИ НА c-penta-BDE

- ❖ Неорганични алтернативи: алуминиев хидроксид (ATH); магнезиев хидроксид или екструдирани графит; амониев полифосфат; червен фосфор; цинков хидроксиданат (ZHS); цинков станат (ZS); ZHS/ZS-coated ATH; цинков борат; цинкмолибденови съединения (заедно с фосфатни естери); амониев полифосфат; червен фосфор; боракс; антимонов триоксид (ATO) и боракс;
- ❖ Фосфор/азот органични алтернативи: метални фосфинати; реактивен азот и фосфор съдържащи съединения(DOPO); триетил фосфат; трифенил фосфат; амониев полифосфат (APP); трикрезил фосфат; меламина на основа на азот; диметил пропил фосфонат (DMPP); Reofos (нехалогениран забавител на горенето); алкил диарил фосфати; тетрааксид хидроксиметил фосфониеви соли като хлорид (THCP) или амониеви соли (THPX); диметил фосфоно (N-метилол)пропионамид; дигуанидин хидроген фосфат; ароматни фосфати; диметил хидроген фосфит(DMHP); фосфо нитрил хлорид (PNC);
- ❖ Халогенирани органични алтернативи: трибромонеопентилол алкохол; трис(1,3-дихлоро-2-пропил) фосфат (TDCPP); тетрабромобис фенол а (реактивен); етилен бис(тетрабромо) фталамид; винилбромид; бромоалкил фосфати; тетрабромофтало анхидрид на основата на диол; трис(хлороетил) фосфат (TCPP) заедно с бромирани полиоли или червен фосфор); дибромостирен; бис(трибромофеноксид) етан; тетрабромо фталат диол; трихлоропропил фосфат.

Източник: (EHC 162 1994), (UNEP/POPS/POPRC.3/INF/23 2007), (Kemi, 2006), (Timpe 2007), (Haglund 2000), (Troitzsch 2007), (Supresta 2008).  
[http://en.wikipedia.org/wiki/Penabromodiphenyl\\_ether](http://en.wikipedia.org/wiki/Penabromodiphenyl_ether)

#### АЛТЕРНАТИВИ НА c-OctaBDE

През 90-те години на миналия век пожароустойчивите добавки тетрабромобисфенол А(ТВВРА) и 1,2-бис(трибромофеноксил)-етан (ТВРЕ) са интензивно използвани като заместители на c-octa-BDE в ABS полимерите [Watson et al. (2010)].

За приложения в ABS съществуват следните алтернативи на c-octa-BDE: тетрабромобисфенол-А; 1,2-бис(пентабромофеноксид) трифенил фосфат; резорцинол бис(дифенилфосфат); бромирани полистирен.

Източник: [http://en.wikipedia.org/wiki/Octabromodiphenyl\\_ether](http://en.wikipedia.org/wiki/Octabromodiphenyl_ether)

#### АЛТЕРНАТИВИ НА c-decaBDE<sup>86,87</sup>

Алтернативите на c-decaBDE включват нехалогенирани органо-фосфорни FR (RDP, BDP, TPP), FR системи на основата на фосфорни и азотни съединения, червен фосфор, меламина цианурат, меламина полифосфат, органични фосфинати и магнезиев дихидроксид. Идентифицирани са общо 27 заместители на c-DecaBDE, от които 16 са халогенирани съединения и 11 са нехалогенирани вещества.

#### АЛТЕРНАТИВИ НА BFR В РАЗЛИЧНИ ТИПОВЕ ПЛАСТМАСИ, ИЗПОЛЗВАНИ В ЕЕО КАТЕГОРИИ 1 ДО 4

На таблица № 90 са представени Възможни алтернативи на BFR за някои типове пластмаси за ЕЕО категории 1 до 4 (Kemmlin et al., 2009).

<sup>86</sup> 2007\_Review of Production process on decaBDE\_Alternatives

<sup>87</sup> Deca-BDE and Alternatives in Electrical and Electronic Equipment, Environmental Project No. 1141, 2006, Miljøprojekt, Danish Ministry of Environment, Environment Protection Agency, Denmark, 2006.

**Таблица 90: Възможни алтернативи на BFR за някои типове пластмаси за ЕЕО категории 1 до 4**

ABS	EBP; EBTPi; TBBPA; TBBPA-epichlorhydrinpolymer; TBPE; 2,4,6-tris (2,4,6-tribromophenoxy)-1,3,5 triazine; brominated epoxy oligomer
ABS/PC	EBP; EBTPi; TBBPA carbonate oligomer; TBBPA-epichlorhydrinpolymer; brominated epoxy oligomer.
HIPS	EBP; EBTPi; HBCD; 2,4,6-tris(2,4,6-tribromophenoxy) -1,3,5 triazine; brominated epoxy oligomer.
PA	EBP; EBTPi; brominated polystyrene; poly(dibromostyrene)
PE	EBP; EBTPi; TBBP-A bis(2,3-dibromopropylether).
PP	EBP; EBTPi;

EBP: 1,2-bis(pentabromophenyl)ethane; EBTPi: ethylene bistetrabromophthalimide; TBBPA: Tetrabromobisphenol A; TBPE: bis(tribromophenoxy)ethane

**УПОТРЕБА НА ТЪРГОВСКИ СМЕСИ НА БРОМИРАНИ ЗАБАВИТЕЛИ НА ГОРЕНЕТО (BFR) В НАШИ ДНИ**

В таблица № 91 по-долу са посочени 21 различни BFR, които се употребяват в наши дни (по данни на производители, 2004).

**Таблица 91: Бромирани забавители на горенето (BFR), използвани в наши дни за търговски цели<sup>88</sup>**

№	CAS №	СА наименование	Други наименования
1	79-94-7	Phenol, 4,4'-(1-methylethylidene) bis[2,6-dibromo-	Tetrabromobisphenol A (TBBPA)
2	21850-44-2	Benzen, 1,1'-(1-methylethylidene) bis[3,5-dibromo-4-(2,3-dibromopropoxy)-	Tetrabromobisphenol A 2,3-dibromopropyl ether
3	25327-89-3	Benzen, 1,1'-(1-methylethylidene) bis[3,5-dibromo-4-(2-propenyloxy)-	Tetrabromobisphenol A bis (allyl ether)
4	1163-19-5	Benzene, 1,1'-oxybis[2,3,4,5,6 pentabromo-	Decabromodiphenyl ether, (DecaBDE)
5	3194-55-6	Cyclododecane, 1,2,5,6,9,10-hexabromo-	Hexabromocyclododecane, (HBCDD or HBCD)
6	84852-53-9	Benzene, 1,1'-[1,2-ethanediylbis] bis[2,3,4,5,6-pentabromo-	Decabromodiphenylethane
7	37853-59-1	Benzene, 1,1'-[1,2-ethanediylbis(oxy)] bis[2,4,6-tribromo-	1,2-Bis (2,4,6-tribromophenoxy) ethane
8	637-79-1	1,3-Isobenzofurandione, 4,5,6,7-tetrabromo-	Tetrabromophthalic anhydride
9	3278-89-5	Benzene, 1,3,5-tribromo-2-(2-propenyloxy)-	2,4,6-Tribromophenyl allyl ether
10	20566-35-2	1,2-Bezenedicarboxylic acid, 3,4,5,6-tetrabromo-,2-(2-hydroxyethoxy) ethyl 2-hydroxypropyl ether	2-(2-Hydroxyethoxy) ethyl 2-hydroxypropyl 3,4,5,6-tetrabromophthalate
11	26040-51-7	1,2-Bezenedicarboxylic acid, 3,4,5,6-tetrabromo-,bis (2-ethylhexyl) ester	Di (2-ethylhexyl) tetrabromophthalate
12	25713-60-4	1,3,5-Triazine,2,4,6-tris (2,4,6-tribromophenoxy)	2,4,6-Tris (2,4,6-tribromophenoxy)-1,3,5-triazine
13	32588-76-4	1H-Isoindole-1,3(2H)-dione, 2,2'-(1,2-ethanediyl)bis [4,5,6,7-tetrabromo-	1,2-Bis (tetrabromophthalimido) ethane
14	58965-66-5	Benzene, 1,2,4,5-tetrabromo-3,6-bis (pentabromophenoxy)-	1,4-Bis (pentabromophenoxy) tetrabromobenzene

<sup>88</sup> Daniel Teclechiel, Synthesis and characterization of highly polybrominated diphenyl ethers, Department of Environmental Chemistry Stockholm University, 2008.



№	CAS №	СА наименование	Други наименования
15	59447-55-1	2-Propenoic acid, (pentabromophenyl) methyl ester	2,3,4,5,6-pentabromobenzyl acrylate
16	118-79-6	2,4,6-tribromophenol	Tribromophenol
17	3296-90-0	1,3-Propanediol, 2,2-bis(bromomethyl)-	Pentaerythritoldibromide
18	36483-57-5	1-Propanol, 3-bromo-2,2-bis (bromomethyl)-	Tribromoneopentyl alcohol
19	79-27-6	1,1,2,2-tetrabromoethane	Tetrabromoethane
20	19186-97-1	1-Propanol, 3-bromo-2,2-bis (bromomethyl)-phosphate	Tris[3-bromo-2,2-bis(bromomethyl) propyl] phosphate
21	155613-93-7	1H-Indane, 2,3-dihydro-1,1,3- trimethyl-3-phenyloctabromo	Brominated Trimethylphenyl Indane

### 3.2.3.7. Ключово законодателство за PBDE

#### ✓ Стокхолмска конвенция за устойчивите органични замърсители

Стокхолмската конвенция забранява производството, употребата, вноса и износа на следните PBDE: тетрабромдифенил етер и пентабромдифенил етер (с-PentaBDE) и хексабромдифенил етер и хептабромдифенил етер (с-octaBDE), включени в Приложение А. Производството и употребата на тези PBDE в нови изделия се забранява. Предвидено е специфично изключение за употреба на PBDE в изделия, произведени от рециклирани материали, които съдържат или биха могли да ги съдържат, в съответствие с изискванията на Част IV и V от Приложение А. Вносът и износът на търговски смеси на с-penta-BDE и с-octa-BDE е забранен, с изключение за целите на екологосъобразното депониране и/или обезвреждане.

#### ✓ Базелската конвенция за контрол на трансграничното движение на опасни отпадъци и тяхното обезвреждане

Базелската конвенция контролира трансграничното движение и управлението на опасните отпадъци и тяхното обезвреждане. На контрол подлежи и категорията отпадъци: органикохалогенни съединения, към които спадат и PBDE (У 45).

#### ✓ Ротердамската конвенция относно процедурата за предварително обосновано съгласие при международната търговия с определени опасни химически вещества и пестициди (PIC)

Ротердамската конвенция налага забрани и строги ограничения в международната търговия със следните особено опасни УОЗ индустриални химикали за професионална употреба: penta-BDE и Octa-BDE, които са обект на PIC процедурата.

#### ✓ Протокол за устойчивите органични замърсители (UNECE) към Женевската Конвенцията за трансгранично замърсяване на въздуха на далечни разстояния от 1979 г. (CLRTAP).

Протоколът за УОЗ въвежда забрани (з) или строги ограничения (со) за производството и употребата на определени индустриални УОЗ химикали за професионална употреба и изисква осигуряването на условия за тяхното екологосъобразно обезвреждане и/или управлението и трансграничния превоз на такива отпадъци в съответствие с изискванията на Базелската конвенция: търговски с-penta-BDE (со) и с-octa-BDE (со), добавени в Приложение I на УОЗ Протокола през 2009 г.

#### ✓ Регламент (ЕС) № 757/2010 и Регламент (ЕС) № 756/2010 за изменение на Регламент (ЕО) № 850/2004 на Европейския парламент и на Съвета относно устойчивите органични замърсители, съответно по отношение на приложения I и III и на приложения IV и V (ОВ на ЕС, L 223/25.08.2010), в сила за България от 26.08.2010г.

С изменение на Приложения I, III и IV, V на Регламент (ЕО) № 850/2004 са добавени индивидуалните PBDE групи от конгенери tetra-BDE, penta-BDE, hexa-BDE и hepta-BDE.

Приложение I въвежда стойности за незначителни количества от всички конгенери на PBDE, присъстващи като незначителни замърсители във вещества, смеси и изделия или като съставки на части на изделия, третирани със бромирани забавители на горенето в концентрации равни на или под 10 mg/kg (0,001 тегловни %).

Приложение I въвежда също ограничения за производството, пускането на пазара и употребата на с-penta-BDE и с-octa-BDE в ЕС. Чрез дерогация се разрешават производството, пускането на пазара и употребата на tetra-BDE, penta-BDE, hexa-BDE и hepta-BDE:

- ❖ на изделия и смеси, съдържащи концентрации на тези вещества под 1 000 mg/kg (0,1 тегл. %), когато се произвеждат изцяло или частично от рециклирани материали или от отпадъчни материали, подготвени за повторна употреба;
- ❖ на ЕЕО в рамките на обхвата на Директива 2002/95/ЕО.
- ❖ Разрешава се използването на изделия, които вече са били в употреба в ЕС преди 25 август 2010 г. и съдържат като съставна част тези PBDE.

Все още не са определени максимално допустими концентрации (МДК) на tetra-BDE, penta-BDE, hexa-BDE и hepta-BDE в отпадъци, над които отпадъците се класифицират като опасни в Приложение IV и V.

- ✓ **Директива 2002/96/ЕО, относно отпадъци от ЕЕО, (ОВ на ЕС, L 37/13.02.2003)**

Директива 2002/96/ЕС се прилага за отпадъци от ИУЕЕО, попадащи в 10 категории, изброени в приложение I А като си поставя приоритети за оползотворяване и повторна употреба на компоненти, материали и вещества и рециклиране.

В Приложение II се посочват компонентите, материалите и веществата, които следва да се отстраняват от всички разделно събрани отпадъци от ИУЕЕО, към които спадат и пластмаси, съдържащи бромирани добавки за огнеустойчивост.

- ✓ **Директива 2000/53/ЕО относно излезлите от употреба превозни средства (ИУМПС), (ОВ на ЕС, L 269/21.10.2000).**

Целта на Директивата е предотвратяването на образуване на отпадъци от ИУМПС, повторната употреба, рециклирането и други форми на оползотворяване на ИУМПС и на техните компоненти.

В този контекст, трябва да се има в предвид, че ИУМПС обикновено съдържа средно 75% метални части и 25% пластмасови компоненти, но само част от тях са еластичните PUR, съдържащи бромирани добавки за огнеустойчивост като с-penta-BDE.

Изискванията поставени с Директива 2000/53/ЕС са транспонирани в националното законодателство с Наредба за изискванията за третиране на отпадъци от моторни превозни средства, (Обн. ДВ. бр.104 от 26 Ноември 2004г.), в сила от 15.01.2005 г.

- ✓ **Директива 2003/11/ЕО относно ограниченията за пускането на пазара и употребата на някои опасни вещества и препарати (пентабромодифенил етер и октабромодифенил етер), (ОВ на ЕС, L 42/15.02.2003)**

От 15 август 2004 г. пентабромодифенил етер и октабромодифенил етер не могат да се пускат на пазара на ЕС или да се използват като вещество, или като съставка на вещества или препарати, в концентрации, по-високи от 0.1 тегл. %. Забранява се пускането на пазара и употребата им в изделия, ако същите, или преминали обработка за забавяне на горенето техни части, съдържат тези вещества в концентрации, по-високи от 0.1 тегл. %. В България тези ограничения са в сила от 15 януари 2005 г.

- ✓ **Директива 2002/95/ЕО (RoHS) относно ограничението за употребата на определени опасни вещества в ЕЕО, (ОВ на ЕС, L 37/13.02.2003)**

RoHS Директивата забранява пускането на пазара и употребата на ново ЕЕО, съдържащо PBDE в концентрации по-високи от 0,1 тегловни % (1000 mg/kg) от 1 юли 2006 г. и се прилага за всички конгенери на PBDE. Това ограничение за употреба не важи за ЕЕО оборудване, пуснато на пазара преди 1 юли 2006 г.

- ✓ **Директива 2011/65/ЕС(RoHS) относно ограничението за употребата на определени опасни вещества в електрическото и електронното оборудване (ЕЕО), (ОВ на ЕС, L 174/01.07.2011)**

Директива 2011/65/ЕС въвежда ограничения за пускането на пазара и употребата на опасни вещества в ЕЕО, включително екологосъобразното оползотворяване и обезвреждане на ИУЕЕО.

Приложение II въвежда ограничения за употреба на PBDE в ЕЕО до концентрация от 0,1 тегл. %.

Държавите-членки гарантират, че ЕЕО, което е пуснато на пазара, включително кабелите и резервните части за неговия ремонт, неговата повторна употреба, осъвременяване на функционалните му характеристики или повишаване на капацитета му, не съдържа PBDE, изброени в Приложение II.

Ограничението се прилага за медицинските апарати, които се пускат на пазара от 22 юли 2014 г., за диагностичните медицински изделия ин витро, които се пускат на пазара от 22 юли 2016 г., и за промишлените прибори за контрол и управление, които се пускат на пазара от 22 юли 2017 г.

Държавите-членки приемат и публикуват не по-късно от 2 януари 2013 г. законовите, подзаконовите и административните разпоредби, необходими, за прилагането на настоящата директива.

- ✓ **Регламент (ЕО) № 1907/2006 относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH), (ОВ на ЕС, L 396/29.05.2007)**

Регламент 1907/2006/ЕО (REACH) въвежда ограничения за пускането на пазара и употребата на определени опасни вещества, смеси и изделия в рамките на територията на ЕС, изброени в Приложение XVII.

**Таблица 92: Приложение XVII от Регламент (ЕО) 1907/2006 (REACH), изменение с Регламент (ЕО) 207/2011**

№	Наименование на вещества, групи от вещества или смеси	Условия на ограничение
45.	Дифенилетер, октабромо дериват $C_{12}H_2Br_8O$	<p>1. Забранява се пускането му на пазара и употребата му:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— като вещество,</li> <li>— като съставка на други вещества или в смеси, в концентрация, по-висока от 0,1 тегловни %(1000 mg/kg).</li> </ul> <p>2. Забранява се пускането на пазара на продукти, ако те или частите от тях с добавки за огнеустойчивост съдържат веществото в концентрации, по-високи от 0,1 тегловни % (1000 mg/kg).</p> <p>3. Чрез дерогация параграф 2 не се прилага:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— за изделия, които са били в употреба в Общността преди 15 август 2004 г.,</li> <li>— за електрическо и електронно оборудване в обхвата на Директива 2002/95/ЕО.</li> </ul>

- ✓ **Регламент (ЕО) № 689/2008 относно износа и вноса на опасни химикали (ОВ на ЕС, L 204/31.07.2008)**

В обхвата на регламента са включени промишлените химикали за професионална употреба penta-BDE и octa-BDE, подлежащи на PIC процедура; които са строго ограничени за употреба в рамките на ЕС, и когато се изнасят, доколкото се касае за тяхната класификация, опаковане и етикетирание.

- ✓ **Регламент № 1272/2008/ЕО (CLP) относно класифицирането, етикетирането и опаковането на вещества и смеси, (ОВ на ЕС, L 353/31.12.2008).**

Регламентът се определят редът и начинът за класифициране на химични вещества и смеси и изискванията за опаковане и етикетирание на опасни химични вещества и смеси. Пентабромодифенил етер (pentaBDE, CAS № 32534-81-9) е включен в таблици 3.1 и 3.2 от приложение № VI към CLP Регламента.

- ❖ по CLP Регламента, pentaBDE се класифицира като токсичен спрямо определени човешки органи, силно токсичен за водните организми, остра и хронична опасност категория 1.
- ❖ по Директива 67/548/ЕИО pentaBDE се класифицира като вреден за човека и силно токсичен за водните организми.

OctaBDE и decaBDE няма хармонизирана класификация.

- ✓ **Директива 2008/105/ЕО за определяне на стандарти за качество на околната среда в областта на политиката за водите (ОВ на ЕС, L 348/24.12.2008)**

Директива 2008/105/ЕО установява стандарти за качество на околната среда (СКОС/EQS) за приоритетни вещества и някои други замърсители, като при приоритетните вещества, подлежащи на мониторинг са изброени octa-BDE и deca-BDE. За penta-BDE\* са определени следните СКОС както за средна годишна стойност за вътрешни повърхностни води СГС (AA-EQS);, така и максимално допустима концентрация МДК (MAC-EQS):.

❖ AA-EQS: 0.0005 µg/L

❖ MAC-EQS: 0.0002 µg/L

\* За групата приоритетни вещества, обхванати от „броминирани дифенилетири“ (№ 5), изброени в Решение № 2455/2001/ЕО, е установен СКОС само за номера на еднородни вещества 28, 47, 99, 100, 153 и 154.

- ✓ **Наредба № 3 от 1.04.2004 г за класификация на отпадъците (обн. ДВ, бр. 44/25.05.2004 г.), в сила от 25.05.2004г., изм. ДВ бр.23/20.03.2012 г.**

С наредбата се определят условията и редът за класификация на отпадъците по видове и свойства. Прилагат се следните кодове за класификация на отпадъци от пластмаси или текстил, замърсени с опасни добавки (PBDE):

**Таблица 93: Приложение № 1 “Списък на отпадъците”**

Код	Наименование на отпадъка
04 02 09	Отпадъци от смесени материали (импрегниран текстил, еластомер, пластомер)
04 02 22	Отпадъци от обработени текстилни влакна
07 02 13	Отпадъци от пластмаси
15 01 02	Пластмасови опаковки
15 01 10 *	опаковки, съдържащи остатъци от опасни вещества или замърсени с опасни вещества
16 01 04 *	Отпадъци от излезли от употреба превозни средства
16 01 19	Пластмасови отпадъци от разкомплектоване на излезли от употреба превозни средства
16 01 21 *	Опасни компоненти, различни от 160107 до 160114, без 160112
16 02 15 *	Опасни компоненти, отстранени от излязло от употреба оборудване
16 02 13 *	Излязло от употреба оборудване, съдържащо опасни компоненти (3), различно от упоменатото в 16 02 09 до 16 02 12.
16 02 16	Компоненти, отстранени от излязло от употреба оборудване, различно от упоменатото в 16 02 15 *
16 03 05 *	Бракувани партиди и неизползвани материали: органични отпадъци, съдържащи опасни вещества
17 02 04 *	Пластмаса, стъкло и дървесен материал, съдържащи или замърсени с опасни вещества
19 02 11*	Отпадъци от физико-химично обработване на отпадъци: Други отпадъци, съдържащи опасни вещества
19 12 04	Отпадъци от механично третиране на отпадъци: Пластмаса и каучук
20 01 35 *	Излязло от употреба електрическо и електронно оборудване, различно от упоменатото в 20 01 21 и 20 01 23, съдържащо опасни компоненти (3)

(3) Към опасните компоненти от електронно и електрическо оборудване се включват акумулатори и батерии, дадени в подгрупа 16 06, и класифицираните опасни, живачни лампи, стъклени катодни тръби и други замърсени стъкла и др.

- ✓ **Наредба за изискванията за пускане на пазара на електрическо и електронно оборудване (ЕЕО) и третиране и транспортиране на отпадъци от електрическо и електронно оборудване (ИОЕЕО), (Обн. ДВ. бр.36/02.05.2006г., изм. ДВ. бр.5/20.01.2009г., изм. ДВ. бр.29/08.04.2011г.)**

С наредбата се определят изискванията за пускане на пазара на ново ЕЕО (кат.1 до 10) и за събирането, транспортирането, временното съхраняване, предварителното третиране,

повторното използване, рециклирането, оползотворяването и/или обезвреждането на ИУЕЕО.

С наредбата се регламентират ограничаването на употребата на опасни вещества в ЕЕО, в т.ч. и на PBDE до 0.1 тегл.% в хомогенни материали.

Забранява се пускането на пазара на ЕЕО, попадащо в категории 1 до 10, съгласно приложение № 1, както и електрически лампи с нажежаема жичка и осветителни тела в домакинствата, съдържащо PBDE, сила от 01.07.2006 г.

- ✓ **Наредба за изискванията за третиране на отпадъците от моторни превозни средства, обн., ДВ, бр. 104/26.11.2004 г., в сила от 1.01.2005 г.,изм. и доп., ДВ. бр. 53/10.06.2008 г., ДВ. бр. 5/20.01.2009 г., посл. изм. и доп., бр. 29 от 8.04.2011 г.**

С наредбата се определят редът и начините за събирането, временното съхраняване и разкомплектоването на ИУМПС и за оползотворяването и/или обезвреждането и изпълнението на целите за повторната употреба, рециклиране и/или оползотворяване на отпадъците от ИУМПС и изискванията към пусканите на пазара материали и компоненти за тях. ИУМПС се разглобяват преди по-нататъшно третиране или се вземат други подходящи мерки, за да се ограничи всяко неблагоприятно въздействие върху околната среда; опасните материали и компоненти се отделят селективно в най-кратък срок, така че да се предотврати последващото замърсяване на отпадъците, получени при шредирането на ИУМПС.

- ✓ **Наредба за стандарти за качество на околната среда за приоритетни вещества и някои други замърсители (обн. ДВ, бр. 88/09.11.2010 г., в сила от 09.11.2010 г)**

С наредбата се установяват стандартите за качество на околната среда (СКОС) за приоритетни вещества и някои други замърсители. В приложение № 1 са определени СКОС и за пентабромодифенил етер (pentaBDE)\* както за средна годишна стойност за вътрешни повърхностни води СГС (AA-EQS):, така и максимално допустима концентрация МДК (MAC-EQS):.

- ❖ AA-EQS: 0.0005 µg/L
- ❖ MAC-EQS: 0.0002 µg/L

\* За групата приоритетни вещества, обхванати от „броминирани дифенилетири“ (№ 5), изброени в Решение № 2455/2001/ЕО, е установен СКОС само за номера на еднородни вещества 28, 47, 99, 100, 153 и 154.

- ✓ **Наредба за реда и начина на класифициране, опаковане и етикетиране на химични вещества и смеси, (обн. ДВ, бр. 68/31.08.2010 г.), в сила от 31.08.2010 г. до 31.05.2015 г.**

С наредбата се определят редът и начинът за класифициране на химични вещества и смеси и изискванията за опаковане и етикетиране на опасни химични вещества и смеси. Пентабромодифенил етер (pentaBDE) е включен в таблица 3.2 от приложение № VI към Регламент (ЕО) № 1272/2008 (таблици № 94 и 95).

**Таблица 94: Таблица 3.1 от приложение № VI към Регламент (ЕО) № 1272/2008**

Индекс №	Международна химична идентификация	EC No	CAS No	Класификация		Етикетиране	
				Код на класа и категория на опасност	Код на предупреждението за опасност	Код на пиктограмата и сигналната дума	Код на предупреждението за опасност
602-083-00-4	Пентабромодифенил етер/ Pentabromodiphenyl ether	251-084-2	32534-81-9	STOT RE 2 * Lact. Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1	H373 ** H362 H400 H410	GHS08 GHS09 Wng	H373 ** H362 H410

**Таблица 95: Таблица 3.2 от приложение № VI към Регламент (ЕО) № 1272/2008**

Индекс №	Международна химична идентификация	EC No	CAS No	Класификация	Етикетиране
602-083-00-4	Пентабромодифенил етер/ Pentabromodiphenyl ether	251-084-2	32534-81-9	Xn; R48/21/22, R64 N; R50-53	Xn; N R: 48/21/22-50/53-64 S: (1/2-)36/37-45-60-61

### 3.2.3.8. Предварителна Инвентаризация на PBDE

#### 3.2.3.8.1. Методология за извършване на инвентаризацията

Целта на предварителната инвентаризация е да се проучат евентуалните употреби и приложения на PBDE като самостоятелни вещества или присъстващи в изделия, ЕЕО и МПС и потенциалното наличие на отпадъци, съдържащи тези съединения на територията на България. Предварителното проучване бе фокусирано върху внос, износ, пускане на пазара и употреба на търговски смеси на penta-BDE и octa-BDE в изделия, ЕЕО и МПС за основните им приложения.

Набирането на първична информация за извършване на предварителната инвентаризация за PBDE е извършено по предоставени данни по години за: внос и износ от НСИ, Агенция “Митници” и НАП; и за употреба и приложение от индустрията чрез попълване на въпросници. Използвани са данни и от ЕВРОСТАТ, 2012 г за пуснатите на пазара МПС по години за периода 1998 г. – 2010 г.

Допълнителна информация е набавена от годишните доклади и публичните регистри и електронни справки, поддържани от ИАОС към МОСВ:

- ✓ Справки за пуснатото на пазара ЕЕО и събраното ИУЕЕО; Справки за внос, износ и пускане на пазара на МПС по данни от ГД "Охранителна полиция" (ГД ОП), сектор КАТ и приетите ИУМПС от площадки за временно съхранение и от центрове за разкомплектоване на ИУМПС;
- ✓ Доклади за изпълнение изискванията за пускане на пазара на ЕЕО и за третиране и транспортиране на отпадъци от ЕЕО за периода 2006 г. – 2010 г.;
- ✓ Методика за установяване на подробни правила за мониторинг на целите, определени по отношение на повторно използване и оползотворяване и повторно използване и рециклиране в Директива 2000/53/ЕО относно ИУМПС, утвърдена със Заповед № РД-1/03.01.2011 г. на Министъра на околната среда и водите;
- ✓ Доклад за изпълнение изискванията за третиране на отпадъци от МПС за 2005 г – 2009 г.;

Други източници на информация, използвани за идентифициране и изчисляване на предполагаемите налични количества PBDE са:

- EU Twinning проект BG07-IB-EN-05 “Укрепване на административния капацитет за прилагане на законодателството в областта на ЕЕО на национално и регионално ниво в България”, между МОСВ – България, Агенция по околна среда – Австрия, Министерство на околната среда, енергията и климатичните промени – Гърция и Федерално министерство на околната среда, опазване на природата и ядрената безопасност – Германия, приключил на 31.07. 2010 г.
- Проучвания на ЕК за новите и кандидат УОЗ химикали: “Study on waste related issues of newly listed POPs and candidate POPs”, 25 March 2011 (Update 13 April 2011), ESWI, BiPRO, 2011 и 26 August 2010, ESWI, BiPRO, 2010.
- Изследване, поръчано от ЕК за RoHS веществата в ИУЕЕО “RoHS substances in mixed plastics from Waste Electrical and Electronic Equipment”, Final Report, September 17, 2010, Patrick Wäger, Mathias Schluep and Esther Müller, EMPA, Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology.
- Ръководство на Стокхолмската конвенция “Guidance on feasible flame-retardant alternatives to commercial pentabromodiphenyl ether”, 2009 (UNEP/POPS/COP.4/INF24).
- Издание на Стокхолмска конвенция за Новите 9 УОЗ “Risk Management Evaluations 2005-2008 (POPRC1-POPRC4).
- Публикации в пресата за новорегистрирани нови и употребявани леки автомобили, 2011 г.

Предварителната инвентаризация обхваща следните бромирани добавки за огнеустойчивост: търговски смеси на penta-BDE, octa-BDE и deca-BDE, въпреки че последният не е забранен

за производство и употреба от Стокхолмската конвенция, но е забранен за внос, износ, производство, пускане на пазара и употреба в ЕС от 2008 г.

Икономическите сектори, включени в анализа на масовите отпадъчните потоци са подбрани в зависимост от значимостта на приложенията на PBDE въз основа на наличната информация. Следните икономически сектори са проучени и идентифицирани като потенциален източник на PBDE в генерираните масови отпадъчни потоци, оценени по значимост на индивидуалните търговски продукти на PBDE в общите потоци.

В Таблица № 96 по-долу са посочени проучените употреби на PBDE по сектори на значимост в България.

**Таблица 96: Подбрани употреби на PBDE по сектори и значимост за целите на предварителната инвентаризация в България**

Сектор	Употреба	PBDE	Проучена употреба
Транспортни средства	Употреба в PUR за седалки в автомобилите и други транспортни средства	C-pentaBDE C-decaBDE	<input type="checkbox"/>
Тапицирани мебели и текстилни изделия	Употреба в PUR за изработката на тапицирани мебели, матраци, работно облекло	C-pentaBDE C-decaBDE	<input type="checkbox"/>
ЕЕО	Употреба в ABS полимери за корпуси/кутии на ЕЕО. Употреба в HIPS и PS;	C-octaBDE C-decaBDE	<input type="checkbox"/>
Строителство, опаковки, бои/лакове, хидравлични масла, кабели, електрически табла	Употреба в PVC, UPE, PS, каучуци, бои/лакове, хидравлични масла	C-pentaBDE C-decaBDE	<input type="checkbox"/>

### 3.2.3.8.2. Производство, пускане на пазара и употреба, внос и износ на търговски смеси на PBDE

#### ПРОИЗВОДСТВО НА ТЪРГОВСКИ СМЕСИ НА PBDE

В България търговски смеси на penta-BDE, octa-BDE и deca-BDE не са произвеждани (Източник: Индустрия, март 2012 г.)

#### ВНОС И ИЗНОС НА ТЪРГОВСКИ СМЕСИ НА PBDE

По данни от април 2011 г. на НСИ, АМ и НАП за периода 1996 г ÷ 2010 г в България се установява, че няма регистриран внос и износ на търговски смеси на penta-BDE, octa-BDE и deca-BDE. За периода 2007 г. ÷ 2010 г, откакто България е член на ЕС не са установени вътрешнообщностни пристигания и изпращания за и от страната, според данните на НАП (Източник: НСИ, НАП, АМ, април 2011 г.).

#### ПУСКАНЕ НА ПАЗАРА И УПОТРЕБА НА ТЪРГОВСКИ СМЕСИ НА PBDE

Няма данни за пускане на пазара и употреба на PBDE като вещество или в търговски смеси в България. (Източник: Индустрия, март 2012 г.)

#### **🚩** **ОБОБЩЕНИ ЗАКЛЮЧЕНИЯ:**

- ❖ В България не са произвеждани PBDE и търговски смеси на PBDE;
- ❖ Пускането на пазара на PBDE като вещество и в смеси в концентрации по-високи от 0,1 тегловни % е забранено в България и такива не са пускани на пазара;
- ❖ За периода 1996 г ÷ 2010 г в България няма регистриран внос и износ на търговски смеси на PBDE.

3.2.3.8.3. *Производство, пускане на пазара и употреба, внос и износ на полимерни материали, готови продукти и изделия, потенциално съдържащи PBDE*

**ПОТЕНЦИАЛНО НАЛИЧИЕ НА С-PENTA-BDE В СУРОВИНИ, ГОТОВИ ИЗДЕЛИЯ , МПС И ТЕКСТИЛНИ ИЗДЕЛИЯ И МАТЕРИАЛИ В БЪЛГАРИЯ**

❖ **ПРОИЗВОДСТВО И ПУСКАНЕ НА ПАЗАРА НА PUR, СЪДЪРЖАЩИ c-penta-BDE**

В Европа производството на c-penta-BDE е прекратено през 1997 г, в Китай – през 2007 г, в Япония – през 1990 г. и в САЩ - през 2005 г. [Landry S Albermarle, personal communication (2008)].

Най-широко разпространената употреба на c-penta-BDE в Европа (EC-27) е в PUR, представляваща 95 % от общото потребление на c-penta-BDE, използвани за седалките в автомобили, тапицирани мебели, матраци, дамаски, килими, текстилни изделия и др.

По тази причина настоящото проучване за България е съсредоточено върху производството на PUR, използвани главно за тапицирани мебели, матраци, килими, текстилни изделия.

Високоеластичен трудногорим пенополиуретан (PUR), тип “KovaFoam” и високоеластична трудногорима полиуретанова блокова пяна, тип “HR”, по-известен като “ДУНАПРЕН”, понастоящем се произвежда от две български компании, основно предназначен за тапицария на мебели, в производство на матраци, седалки, възглавници и др.детайли, при които се изисква по-голяма мекота и еластичност. И двете компании притежават Сертификати за трудногоримост по Британски стандарт BS 5852. Използваната добавка за забавянето на горенето [“Fyrol PCF HA-1003” – Tris(2-chloroisopropyl)phosphate] не съдържа бром ( Br).

Тъй като в България не е регистриран внос на търговски смеси на c-penta-BDE в периода 1996 г. ÷ 2010 г.<sup>89</sup>, може да се заключи, че произвежданите в страната PUR не съдържат c-penta-BDE. Същото заключение важи и за произвежданите в България през този период готови изделия: тапицирани мебели, матраци, седалки, възглавници и др. текстилни изделия като платове за тапициране, пердета, дамаски, вати и др., където са вложени PUR.

✚ **ЗАКЛЮЧЕНИЯ:**

- ✓ **В България не са произведени PUR, съдържащи c-penta-BDE и готови изделия, в които са вложени PUR;**
- ✓ **Две български компании произвеждат PUR, основно предназначени за тапицария на мебели, в производство на матраци, седалки, възглавници и други детайли. Използваната добавка за забавянето на горенето не съдържа c-penta-BDE.**
- ❖ **ПРОИЗВОДСТВО, ПУСКАНЕ НА ПАЗАРА И УПОТРЕБА НА ПРОДУКТИ И ГОТОВИ ИЗДЕЛИЯ, СЪДЪРЖАЩИ PBDE**

През януари – март 2012 г. е извършено предварително проучване от МОСВ за употреба на PBDE (penta-, octa- deca-BDE) в различни приложения както и за наличните алтернативи на територията на страната. За целта бяха изготвени подробни въпросници, които чрез РИОСВ бяха разпратени до 185 различни компании – вносители, производители и потребители надолу по веригата и организации за оползотворяване и рециклиране на отпадъци от пластмаси. Критерий за избор на компаниите бяха различните употреби по икономически сектори.

Анализът на резултатите от проучването показва, че PBDE не се внася, пуска на пазара и употребява в самостоятелен вид, в смеси или изделия от нито една от проверените фирми в страната. Проучването бе фокусирано върху следните приложения: производство на каучук и пластмаси, пластмасови и каучукови изделия, еластични пенополиуретани (PUR), мек блоков пенополиуретан (дунапрен), експандиран полистирен (EPS), тапицирани и кожени

<sup>89</sup> Данни. на Националния Статистически Институт (НСИ), Агенция “Митници” и Националната Агенция за приходите (НАП), 30.04.2011 г



мебели, матраци, работно и защитно облекло, текстил (дамаски за мебели, пердета, брезенти, палатки, парашути, трамплини, сенници, щори, тенти), гумирани и импрегнирани тъкани, корабни бои и лакове, транспортни ленти, килими, мокети, кожа и кожарски изделия, електрически кабели.

Организациите за оползотворяване и рециклиране на отпадъци от пластмаси, ИУЕЕО и ИУМПС, декларират, че не са идентифицирали отпадъци, съдържащи PBDE.

### **Алтернативи на PBDE, използвани в България за различни приложения**

От всички проверени 185 фирми 4 са декларирали използване на следните алтернативи на PBDE, използвани в различни приложения:

1. Каучук и пластмаси: Алуминиев хидроксид:  $Al(OH)_3$ , CAS №- 21645-51-2 (бял прах с т.т. 300°C), търговска марка: ARTINAL OL 104; производител: MARTINSWERK, Германия, внос 800 кг/год. от Германия.
2. Технически каучукови изделия: използват се готови каучукови смеси, доставяни от българска фирма, на база SBR, NBR, EPDM и NR каучуци. През 2011 г са използвани 800 тона каучукови смеси.
3. Еластични пенополиуретани (PUR): полиуретан PU 552 FL, производител WEVO CHEMIE, Германия. Използва се в двукомпонентна смес с втвърдител WEVO HÄRTER 300 M, за 2011 г е осъществен внос от Германия в количество - 17 т.
4. Мек блок пенополиуретан (PUR), (дунапрен): Алкилфосфат [Tris(2-Chloroisopropyl)Phosphate], CAS № 13674-84-5, EC № 237-158-7; търговска марка: Fyrol PCF; Производител: ICL-IP Europe B.V., Холандия. През 2011 г са използвани 1670 кг за производство на трудногорим дунапрен, тип СМЕ – 40 40 В, отговарящ на изисквания за горимост BS 5852, Part II, сгіб 5. Доставките са извършени чрез централата на фирмата в Полша.

### **❖ ВНОС И ИЗНОС НА ПОЛИМЕРНИ МАТЕРИАЛИ, ПРОДУКТИ И ГОТОВИ ИЗДЕЛИЯ, СЪДЪРЖАЩИ С-PENTA-BDE**

#### **ВНОС НА ПОЛИУРЕТАНОВИ СУРОВИНИ, МАТЕРИАЛИ И ИЗДЕЛИЯ (PUR) В БЪЛГАРИЯ**

Анализът на данните предоставени от Агенция “Митници” показва, че няма регистриран внос от Китай на PUR, които биха могли да са третираны с с-PentaBDE.

От данните за внос на PUR за периода 2001 г. – 2010 г. се установява, че полимерните материали са използвани за различни приложения – в строителството, за корабни лакове и бои, монтажна пяна, подови настилки за спортни зали, лепила, изолационни пени за фугиране, грундове за антикорозионни покрития, в текстилната промишленост, пенополиуретанова пяна за тапициране на мебели и производство на матраци и др.

**Таблица 97: Внос на Полиуретани (PUR) и платове в България от САЩ (US) за периода 2001 г. - 2004 г.**

Година	ИМ (внос)	Д-ва на изпращане	Описание на стоката	Д-ва на произхода	Нето тегло (кг)
2000	IM	DE	Течен полиуретан	US	110
2001	IM	BE, NL, US	Полиуретани VULKEM 116 и VULKEM 451-уплътнителен кит за строителството; Полиуретанови смоли QUALIPUR; Полиуретаново покритие ТЕКТАН 685 за метални повърхности	US	913
2002	IM	BE	Полиуретани VULKEM 116 - уплътнителен кит; Полиуретан в първична форма	US	472
2003	IM	DE, TR	Полиуретан и полиуретанови смоли; Полиуретан SONOLASTIC NPI за запълване на фуги	US	2 636
2004	IM	US, IT, DE	Полиуретани CARLISLE; Полиуретан в първична форма	US	2 719

Година	ИМ (внос)	Д-ва на изпращане	Описание на стоката	Д-ва на произхода	Нето тегло (кг)
2000-2004			Общо внос в България		<b>6 850</b>
2004	ИМ	US	Затъмняващ плат за завеси	US	13 806
2004			Общо внос в България		<b>13 806</b>

Източник: Агенция "Митници", април 2011 г.

Приема се, че количествата пенополиуретани (6.8 тона), и тъкани (13.8 тона), импрегнирани с PUR, внос от САЩ не биха могли да съдържат с-Penta-BDE над 0.1 тегл.%, тъй като държавите на изпращане са страни-членки на ЕС, където има ограничения, въведени през 2003 г.

(Източник: Агенция "Митници", април 2011 г.)

Посочените в справката търговски марки пенополиуретани показват, че полимерните материали не са третираны с с-Penta-BDE и може да се приеме, че те не съдържат бромирани добавки за огнеустойчивост.

#### ✚ ЗАКЛЮЧЕНИЯ:

- ✓ В периода 2001 г. – 2010 г. няма регистриран внос на PUR и тъкани, импрегнирани с PUR, които биха могли да съдържат с-penta-BDE

#### ❖ ИЗНОС НА ПОЛИМЕРНИ МАТЕРИАЛИ И ПОЛИУРЕТАНИ (PUR) ОТ БЪЛГАРИЯ

Полиуретани и полиуретанова пяна и полиуретанови суровини и материали са изнасяни от България основно като отпадъци или са реекспортирани в друга европейска държава в периода 2001 г. – 2003 г. Реекспорт на полиуретан в първична форма с произход САЩ и полиуретанова пяна с произход Холандия е осъществен за Румъния през 2001 г. и 2002 г. (11 340 кг).

Суровина за производство на бои - Полиуретан марка VORANOL CP 305 с произход Холандия е изнесена през 2002 г. за Чехия (210 кг). Изнесени са 1 131 кг отпадъчни тъкани - Англия (1114 кг) и Холандия (17 кг).

**Таблица 98:Износ на полиуретани (PUR) в кг от България за периода 2001 г. – 2003 г.**

Полимерни материали/	Година	Държава на получаване	Държава на произход	Износ/ЕХ, Количество, кг
Тъкан покрит с PVC/отпадъчен остатък	2001	Англия/GB	Англия/GB	200
Полиуретан в първична форма	2001	Румъния/RO	САЩ/US	10 710
Импрегнирани тъкани - ФЛОК на парчета, отпадък	2002	Англия/GB	Англия/GB	584
Тъкан покрит с PVC-отпадъци	2002	Англия/GB	Англия/GB	330
Полиуретанова пяна	2002	Румъния/RO	Холандия/NL	630
Суровина за производство на бои - Полиуретан VORANOL CP 3055	2002	Чехия/CS	Холандия/NL	210
Промазани тъкани - дефектни и разкромени парчета	2003	Холандия/NL	Холандия/NL	17
Общо износ от България				12 681

Източник: Агенция "Митници", 30 април 2011 г.

#### ✚ ЗАКЛЮЧЕНИЯ:

- ✓ От България са изнасяни PUR (12.7 тона) в периода 2001 г. – 2003 г., основно като отпадъци или са реекспортирани в друга европейска държава. Малко вероятно е тези материали да са третираны с с-Penta-BDE.

## ❖ ВНОС И ИЗНОС НА ЛЕКИ КОЛИ, В КОИТО СА ВЛОЖЕНИ PUR, СЪДЪРЖАЩИ С-PENTABDE

Едно от основните приложения на с-penta-BDE е в PUR, използвани главно в автомобилостроенето (автомобилни седалки, облегалки за глава, тапицерия на тавана, вратите и над багажника, сенници и други пластмасови части).

За България се предполага, че вносните нови (НЛК) и употребявани (УЛК) леки коли, произведени преди 15 януари 2005 г., биха могли да съдържат с-PentaBDE. Затова проучването е фокусирано върху вноса и износа на НЛК и УЛК, произведени преди тази дата.

До 2011 г. в България не се произвеждат леки автомобили, а само автобуси и камиони. През 2012 г. се откри завод за сглобяване на китайски леки автомобили в гр.Ловеч.

Всички автомобили и други моторни превозни средства (без товарни и лекотоварни МПС) с първа регистрация са внесени от страни извън ЕС или са въведени от друга държава членка на ЕС на ЕС. По данни на Агенция “Митници” от април 2011 г. за периода 2000 г. – 2010 г. в страната са внесени общо 948 967 броя МПС с нето тегло 1 134 049 тона, а са изнесени 20 420 броя МПС с нето тегло 26 451 тона.

В сглобяваните в България китайски автомобили не се използват PUR, третиран с с-PentaBDE по данни на компанията (попълнен въпросник, март 2012 г.)

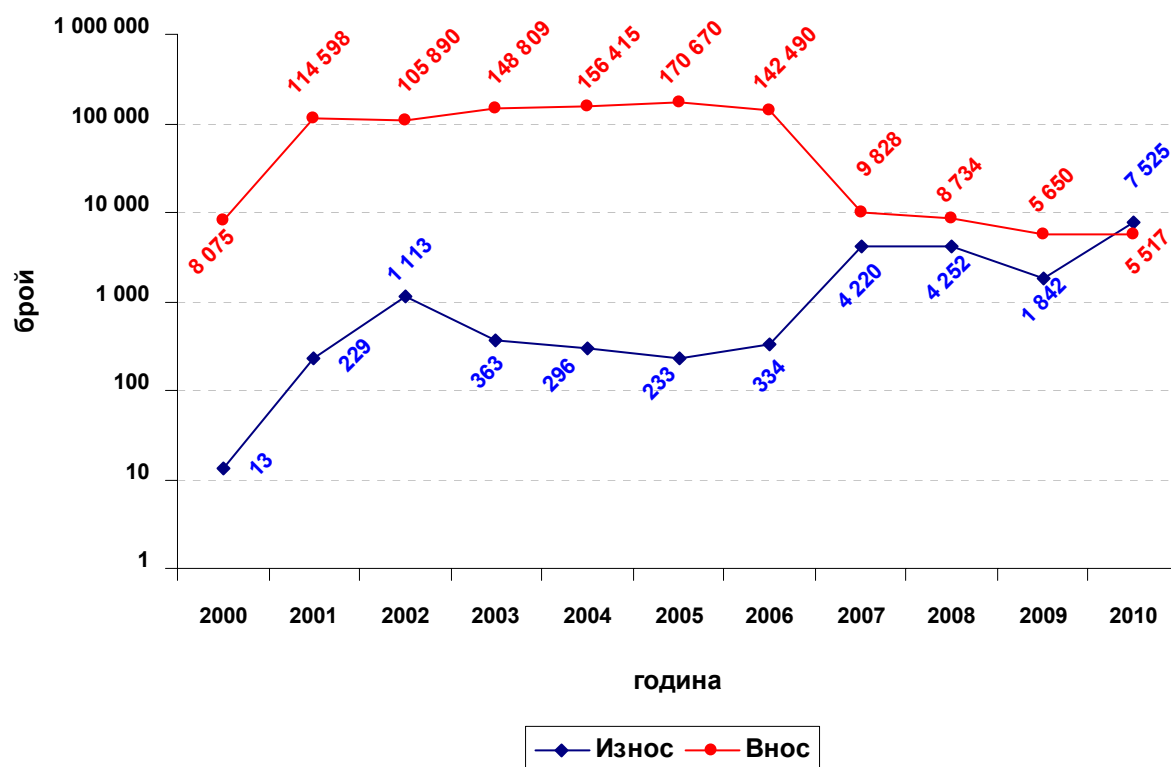
По принцип, концентрациите на с-PentaBDE в PUR пените, използвани за приложение в автомобилостроенето варират от 2% до 18 тегл.%, но концентрация от 4 тегл.% с-PentaBDE, посочена от производителите на автомобилни седалки се счита като най-реалистична и е използвана за оценка на потенциалното наличие на с-PentaBDE в леките автомобили. На базата на това допускане, се приема, че лек автомобил със средно тегло от 1000 kg би могъл да съдържа около 250 g с-PentaBDE, макар, че тази цифра е доста преувеличена, при положение, че третираната PUR е средно ~6-7 kg на лека кола<sup>90</sup>.

От данните на Агенция “Митници” за внос на НЛК и УЛК (брой и нето тегло, kg) за периода 2000 г. – 2010 г. е изчислено потенциалното съдържание на с-PentaBDE в тях. За изчисленията е използвана следната формула: **нето тегло на МПС (kg) x 0.250 kg С-PentaBDE/1000 kg**, за внесените до 2005 г НЛК и УЛК – до 2010 г.

Приема се, че изнесените МПС за периода 2000 г. – 2006 г. са само УЛК (2 581 бр) и потенциално биха могли да съдържат около 0.9 т С-PentaBDE. От 2007 г. до 2010 г. са изнесени общо 17 839 НЛК и УЛК с нето тегло около 22 920 тона. В периода 2007 г – 2010 г се отбелязва ръст на износа на леки автомобили, въпреки, че България няма собствено производство. Например, през 2010 г. от изнесените 7 525 бр. коли, от които около 40% са НЛК, основно реекспортирани в страни-членки на ЕС, поради значително по-ниската цена на автомобилите в България.

---

<sup>90</sup> FINAL REPORT “Study on waste related issues of newly listed POPs and candidate POPs”, BiPRO, 25 March 2011, (Update 13 April 2011).

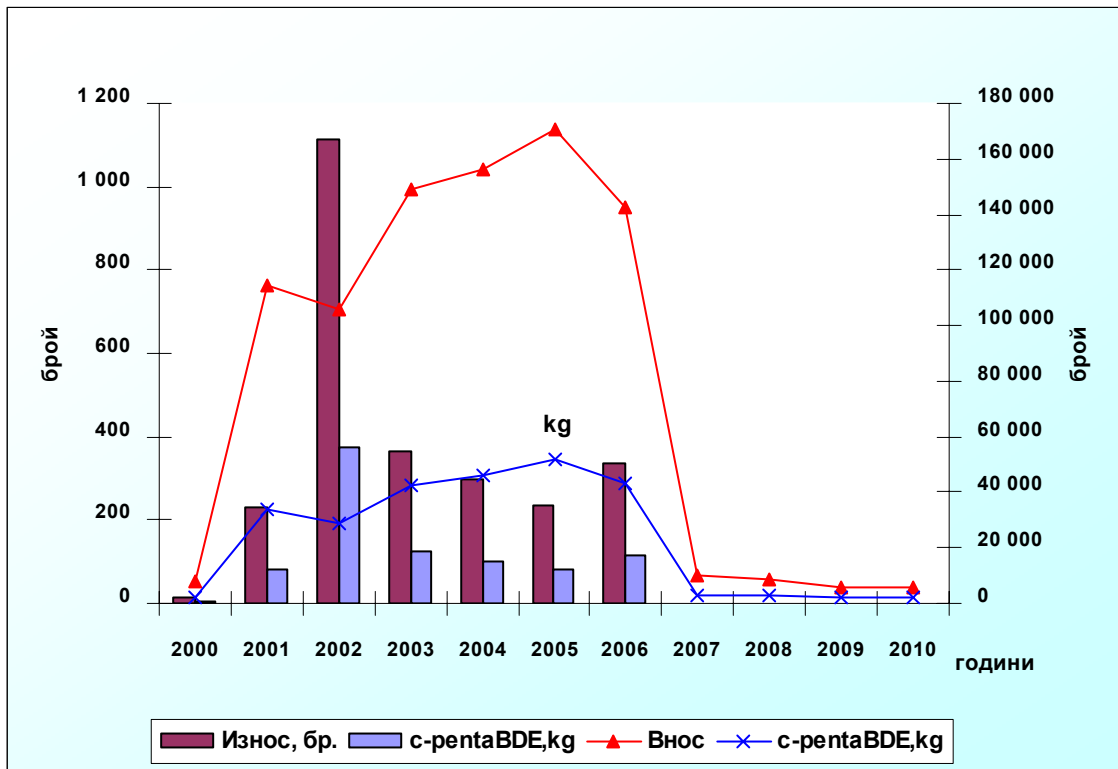


**Фигура 42: Износ на УЛК (до 2006 г) и НЛК+УЛК (2007 г-2010 г) и внос на НЛК + УЛК (2000 г – 2005 г) и УЛК (2006 г – 2010 г) в България, брой**

На фиг.42 и таблица № 99 са посочени броят МПС внесени и изнесени от страната по години и евентуалното потенциалното съдържание на c-pentaBDE, kg. Тъй като все още не са определени концентрационни граници за съдържание на c-pentaBDE в пластмасови отпадъци от разкомплектоването на ИУМПС и няма законово изискване за посочване на съдържанието на c-pentaBDE в УЛК, не може да бъде определено дали ИУМПС съдържат или не съдържат c-pentaBDE. Посочените количества са само индикативни при допускането, че леките автомобили, произведени до 2005 г, съдържат 250 g c-pentaBDE на един автомобил.

**Таблица 99: Износ на УЛК (до 2006 г) и НЛК+УЛК (2007 г-2010 г) и внос на НЛК + УЛК (2000 г – 2005 г) и УЛК (2006 г – 2010 г) в България, брой и потенциално съдържание на c-pentaBDE, kg**

Година	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Общо
Износ, бр.	13	229	1 113	363	296	233	334					2581
c-pentaBDE,kg	4	82	374	126	100	82	113					881
Внос	8 075	114 598	105 890	148 809	156 415	170 670	142 490	9 828	8 734	5 650	5 517	876676
c-pentaBDE,kg	2 220	34 188	29 150	42 831	46 113	51 653	43 047	3 215	3 164	1 908	1 978	259467



Фигура 43: Износ на УЛК (до 2006 г) и НЛК+УЛК (2007 г-2010 г) и внос на НЛК + УЛК (2000 г – 2005 г) и УЛК (2006 г – 2010 г) в България, брой и потенциално съдържание на с-pentaBDE, kg

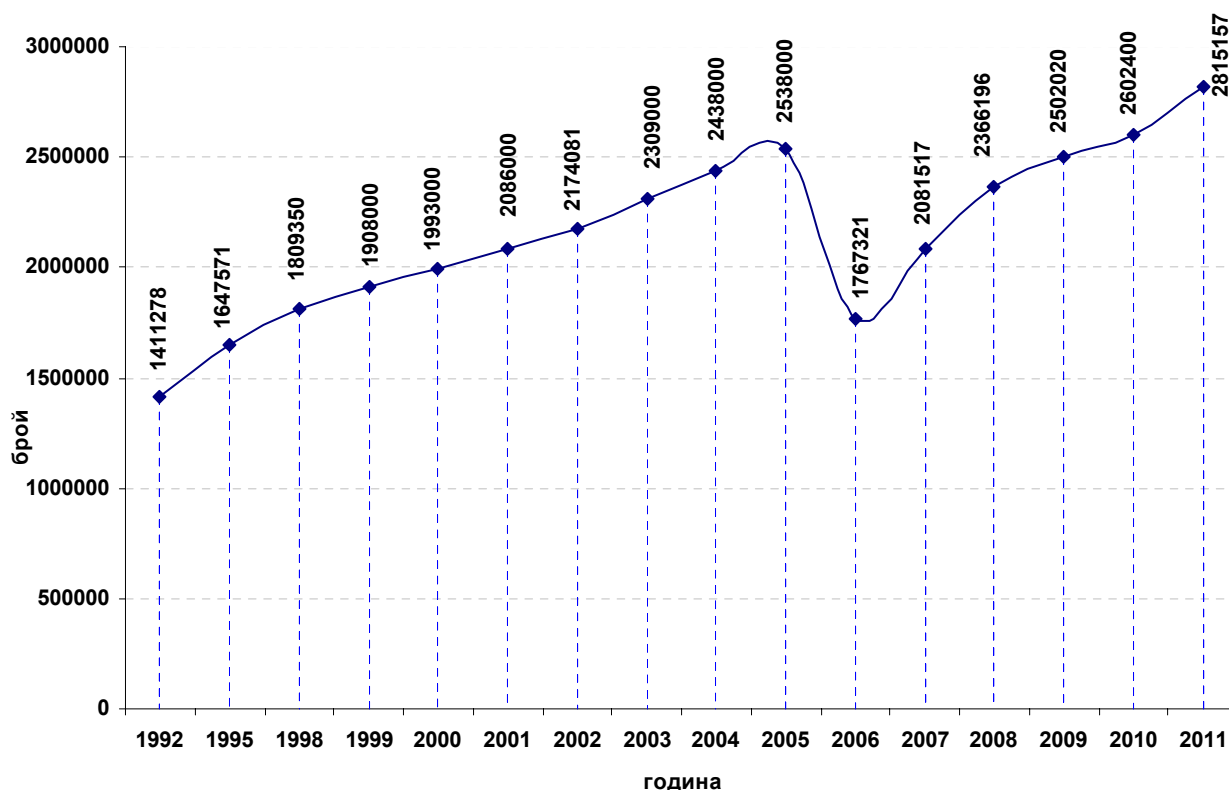
По данни на Агенция Митници за периода 2000 г. – 2010 г. в България са внесени 876 676 броя НЛК и УЛК, където евентуалното индикативното съдържание на с-pentaBDE, изчислено по горната формула е 259.5 тона. Не са правени изпитвания за съдържание на с-pentaBDE.

#### ОБОБЩЕНИ ЗАКЛЮЧЕНИЯ:

- ✓ В България не се произвеждат леки автомобили, а само автобуси и камиони. През 2012 г. се откри завод за сглобяване на китайски леки автомобили в гр.Ловеч. В сглобяваните в България китайски автомобили не се използват PUR, третиран с с-PentaBDE по данни на компанията.
- ✓ За периода 2000 г. – 2010 г. в България са внесени общо 876 676 броя НЛК и УЛК, основно от страни – членки на ЕС с индикативно потенциално съдържание на с-PentaBDE в тях 259.5 т.
- ✓ За периода 2000 г. – 2010 г. в България са изнесени 2 581 броя НЛК и УЛК, основно за страни – членки на ЕС с индикативно потенциално съдържание на с-PentaBDE в тях 0.9 т.
- ✓ С-PentaBDE в НЛК (до 2006 г) и УЛК (до 2010 г) е 0.025% в 1 брой лек автомобил, на базата на допускането за съдържание от 0.250 kg с-PentaBDE на 1000 kg средно тегло, което е под допустимите 0.1 тегл.%.
- ✓ Наличие на с-PentaBDE в ИУМПС може да бъде категорично идентифицирано единствено чрез изпитване на проби от пластмасови отпадъци, генерирани при разкомплектоването на ИУМПС. Такива не са правени в страната към момента. Затова посочените количества са предполагаеми, още повече, че пластмасовите фракции отпадъци се смесват, което би довело до концентрации в допустимите граници от 0.1 тегл.%.
- ❖ ПУСКАНЕ НА ПАЗАРА И УПОТРЕБА НА ЛЕКИ КОЛИ (НЛК И УЛК) И ПРЕДПОЛАГАЕМО СЪДЪРЖАНИЕ НА С-PENTA-BDE ПО ГОДИНИ В БЪЛГАРИЯ

Първоначално регистрираните НЛК и УЛК по години 1992 г. ÷ 2011 г. непрекъснато нараства, като за 2011 г. те са 2 815 157 броя.

На фиг. 44 е представен общия брой на всички регистрирани МПС (НЛК и УЛК) в държавния регистър на превозните средства в страната през съответната година за периода 1992 г. – 2011 г.



**Фигура 44: Първоначално регистрирани НЛК и УЛК по години 1992 г ÷ 2011 г, брой<sup>91</sup>**

Въпреки постоянно растящия брой на закупуваните НЛК (2001 г. – 2008 г.), те продължават да представляват една малка част от леките автомобили с първа регистрация в страната.

Първоначално регистрираните леки автомобили, в МВР – ГД ”ОП” през 2009 г. са 201 304 броя, който през 2010 г спадат на 152 637 броя. Наблюдаваната през последните години тенденция за постоянно увеличаване както на закупуваните НЛК, така и на УЛК, е нарушена през 2009 г., когато броя на пуснатите на пазара леки коли спада с 43% спрямо 2008 г. Това е следствие от световната икономическа криза, която се отрази значително и върху пазара на леки автомобили. Същевременно пазарът на нови коли бележи спад над 55% през 2009 г. и още 27% през 2010 г. В същото време се увеличава броят на закупените УЛК (през 2010 г, 149 990 броя са УЛК и едва 2 647 броя – НЛК). До 2008 г. средно около 75% от регистрираните автомобили са УЛК. През 2009 г. и 2010 г. това отношение се увеличава на 87% и през 2011 г, то е вече 91%.

**Таблица 100: : Новорегистрирани нови и употребявани леки автомобили по години за периода 1992 г – 2011 г., брой<sup>92</sup>**

години	нови леки коли+	употребявани леки коли	Общо
1992	19839	24347	44186
1993	19703	64010	83713
1994	13566	62963	76529
1995	11129	45573	56702
1996	7570	61930	69500
1997	7790	20376	28166

<sup>91</sup> Данни от ЕВРОСТАТ, 2010г.; ”, в.”Капитал”, 20.01.2012 г.; ИАОС, Програма за прилагане на Директива 2000/53/ЕС за ИУМПС, 2003 г.;

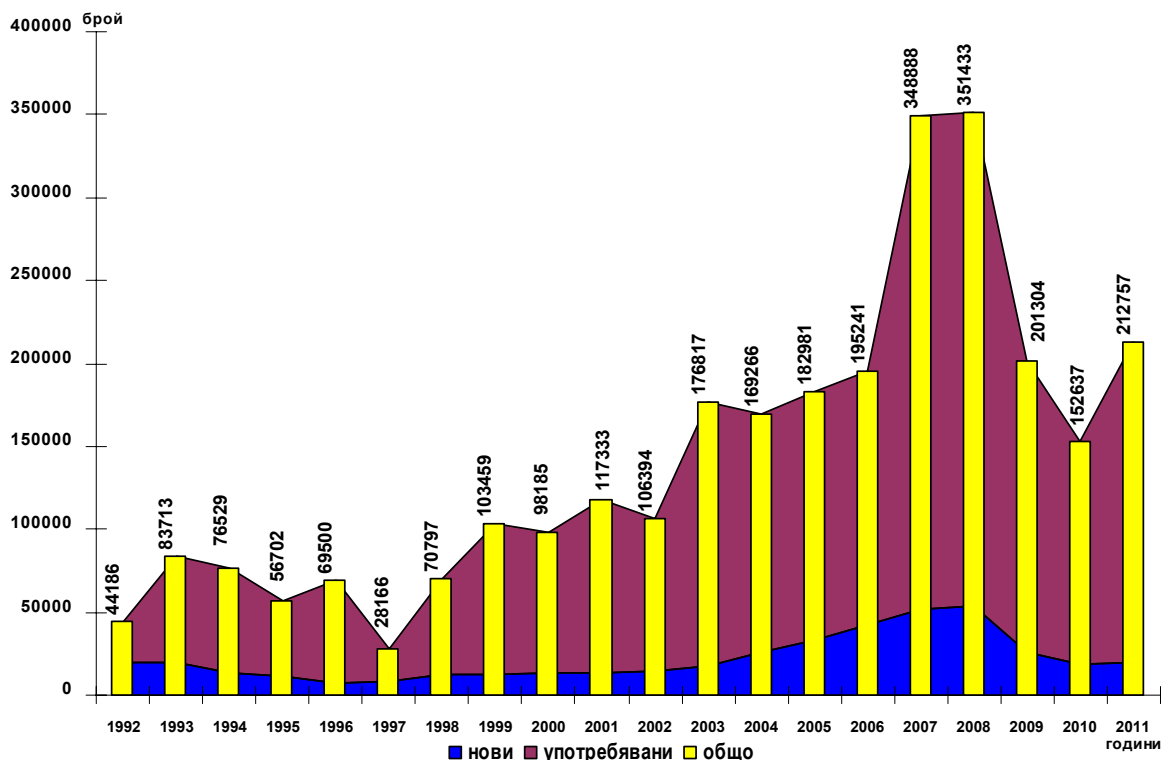
<sup>92</sup> ИАОС, Програма за прилагане на Директива 2000/53/ЕС за ИУМПС, 2003 г.; Доклади на ИАОС по Наредбата за изискванията за третиране на отпадъци от моторни превозни средства, 2005г., 2006 г., 2007 г., 2008 г., 2009 г.; данни от НСИ; данни от Агенция „Митници”, в.”Капитал”, 20.01.2012 г.;

години	нови леки коли+	употребявани леки коли	Общо
1998	12196	58601	70797
1999	11958	91501	103459
2000	13069	85116	98185
2001	13365	103968	117333
2002	14361	92033	106394
2003	17220	159597	176817
2004	25786	143480	169266
2005	33434	149547	182981
2006	42625	152616	195241
2007	52009	296879	348888
2008	53812	297621	351433
2009	25705	175599	201304
2010	18820	133817	152637
2011	19136	193621	212757
Общо++	433093	2 413 195	2 846 288

\* По данни на СВАБ (Съюз на вносителите на автомобили в България)

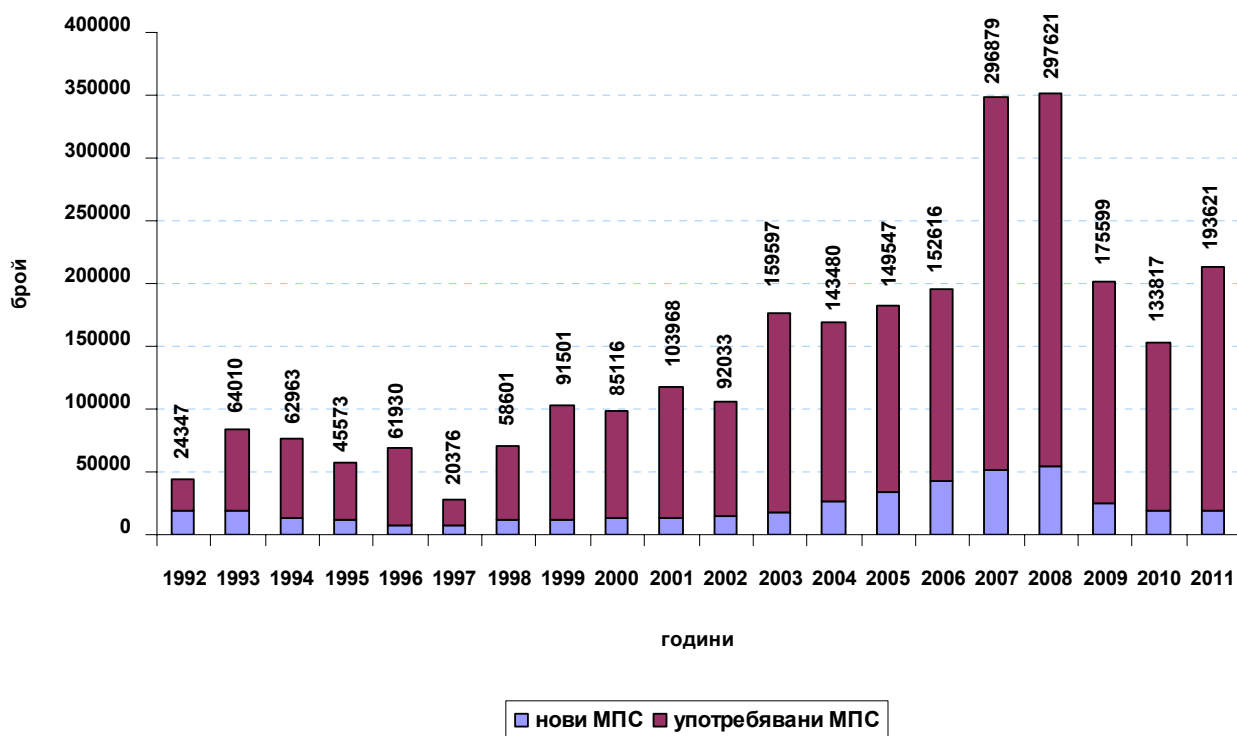
\*\* По данни на МВР, сектор КАТ

Пазарът на нови коли у нас през 2011 г. показва известно възстановяване и бележи ръст от 21% спрямо 2010 г., 40% от които са реекспортирани за страни от ЕС. Новорегистрираните УЛК през 2011 г. са десет пъти повече от НЛК (таблица № 100).



**Фигура 45: Новорегистрирани НЛК и УЛК по години 1992 г – 2011 г., брой**

При сравнение на данните от фиг.45 и фиг.46 може да се направи заключението, че през 2011 г. с прекратена регистрация в КАТ са 31 131 броя МПС, което представлява разликата между сумата от новорегистрираните нови и употребявани МПС по години 1992 г. ÷ 2011 г. и данните за регистрираните в КАТ нови и употребявани МПС през 2011 г.



**Фигура 46: Новорегистрирани НЛК и УЛК по години 1992 г – 2011 г., брой**

Специфична особеност на автомобилния парк в България е неговата възрастова структура. Според статистика на КАТ (2010 г.) над 57% от българския автомобилен парк е на възраст над 15 години. По-точно в проценти възрастта на колите изглежда така: от 1 до 5 години - 8,39%; от 6 до 10 години - 9,46%; от 11 до 15 години - 24,35%; от 16 до 20 години - 30% и над 20 години - 27,34% (източник: e-vestnik, 9 февруари 2011 г.). Внесените в страната и пуснати на пазара НЛК за периода 1992 г. – 2005 г. са 220 986 бр, а броят на регистрираните УЛК за периода 1992 г. – 2011 г. възлиза на 2 413 195. За целите на предварителната инвентаризация за индикативно евентуално съдържание на с-penta-BDE в МПС е приет общия брой 2 634 181 МПС от НЛК (1992 г. – 2005 г.) и УЛК (1992 г. – 2011 г.), представляващи 85% от общия брой регистрирани МПС.

**Таблица 101: Новорегистрирани нови (1992 г. – 2005 г.) и употребявани леки автомобили (1992 г. – 2011 г.), бр.**

години	нови леки коли*	употребявани леки коли	Общо	Penta-BDE, kg
1992	19 839	24 347	44 186	11 047
1993	19 703	64 010	83 713	20 928
1994	13 566	62 963	76 529	19 132
1995	11 129	45 573	56 702	14 176
1996	7 570	61 930	69 500	17 375
1997	7 790	20 376	28 166	7 042
1998	12 196	58 601	70 797	17 699
1999	11 958	91 501	103 459	25 865
2000	13 069	85 116	98 185	24 546
2001	13 365	103 968	117 333	29 333
2002	14 361	92 033	106 394	26 599
2003	17 220	159 597	176 817	44 204
2004	25 786	143 480	169 266	42 317
2005	33 434	149 547	182 981	45 745
2006		152 616	152 616	38 154
2007		296 879	296 879	74 220
2008		297 621	297 621	74 405
2009		175 599	175 599	43 900
2010		133 817	133 817	33 454



години	нови леки коли*	употребявани леки коли	Общо	Penta-BDE, kg
2011		193 621	193 621	48 405
Общо**	220 986	2 413 195	2 634 181	658 545

\* По данни на СВАБ (Съюз на вносителите на автомобили в България)

\*\* По данни на МВР, сектор КАТ

Източник: в. "Капитал", 20.01.2012 г.;

Изчисленото индикативно потенциално съдържание на с-penta-BDE в 2 413 195 бр. НЛК и УЛК, пуснати на пазара е около 658 тона, при допускането един лек автомобил да съдържа 0.250 kg с-penta-BDE/1000 kg (0.025 тегл.%), което е под допустимото съдържание от 0.1 тегл.% .

С Директива 2000/53/ЕС се поставят общи за всички държави-членки конкретни, краткосрочни и дългосрочни цели, определят се общите правила за организиране на системите за събиране и разкомплектоване и се разширява обхвата на задълженията към производителите на МПС по отношение произвежданите и внасяните от тях автомобили.

Договорените преходни периоди за изпълнението на заложените в Директива 2000/53/ЕС и транспонирани в Наредбата цели са представени на Таблица № 102.

**Таблица 102: Преходни периоди за постигане на целите, заложен в Директива 2000/53/ЕС<sup>93</sup>**

Периоди от 01 януари до 31 декември, година	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2015
Ниво на повторно използване и оползотворяване	75%	85%	86%	87%	88%	89%	90%	91%	93%	95%
Ниво на повторно използване и рециклиране	70%	80%	80%	81%	81%	82%	82%	83%	84%	85%

Източник: МОСВ

#### **ОБОБЩЕНИ ЗАКЛЮЧЕНИЯ:**

- ✓ За целите на предварителната инвентаризация за определяне на индикативното потенциално съдържание на с-penta-BDE в МПС е приет общ брой 2 634 181 МПС от НЛК (1992 г – 2005 г) и УЛК (1992 г – 2011 г), представляващи 85% от общия брой регистрирани МПС (2 815 157 бр.).
- ✓ Изчисленото индикативно потенциално съдържание на с-penta-BDE в 2 413 195 бр. УЛК, пуснати на пазара е около 658 тона, при допускането един лек автомобил да съдържа 0.250 kg с-penta-BDE/1000 kg (0.025 тегл.%), което е под допустимото съдържание от 0.1 тегл.% .
- ✓ В страната не са правени изпитвания за съдържание на с-PentaBDE в генерираните при разкомплектоване на ИУМПС пластмасови отпадъци и посочените количества са предполагаеми, още повече, че пластмасовите фракции отпадъци се смесват, което би довело до концентрации в допустимите граници от 0.1 тегл.%.

#### **❖ ПОТЕНЦИАЛНО СЪДЪРЖАНИЕ НА С-PENTA-BDE В ПРИЕТИТЕ ЗА РАЗКОМПЛЕКТОВАНЕ ИУМПС (ОТПАДЪЦИ)**

За определяне на индикативното съдържание на с-penta-BDE в МПС целите са използвани същите данни и допускания, посочени в доклад на Европейската комисия (No ENV.G.4/FRA/2007/0066)<sup>94</sup>.

За по-реалистична преценка на съдържанието на с-penta-BDE в един лек автомобил са използвани и данни за компонентния състав на разкомплектованите ИУМПС според Методиката за установяване на подробни правила за мониторинг на целите, определени по отношение на повторно използване и оползотворяване и повторно използване и рециклиране в Директива 2000/53/ЕО относно ИУМПС.

<sup>93</sup> Целите за МПС произведени преди 1 януари 1980 г. са съответно от 1 януари до 31 декември 2005 г. най-малко 70 на сто от теглото на всяко ИУМПС, като най-малко 65 на сто се рециклират и от 1 януари до 31 декември 2006 г. най-малко 75 на сто от теглото на всяко ИУМПС, като най-малко 70 на сто се рециклират.

<sup>94</sup> FINAL REPORT "Study on waste related issues of newly listed POPs and candidate POPs", BiPRO, 25 March 2011, (Update 13 April 2011).

**Таблица 103: Компонентен състав на разкомплектованите ИУМПС**

Материали	%
Черни метали	77.05
Цветни метали	4.84
Пластмаса	3.97
Гуми	3.69
Стъкло	1.86
Каталзатори	0.15
Маслени филтри	0.13
Течности (без гориво)	0.85
Акумулатори	0.82
Други	6.64
Общо	100.00

Компонентният състав на разкомплектованите ИУМПС е изчислен въз основа на определеното средно тегло на приеманите за разкомплектоване автомобили (таблици № 103 и № 104).

**Таблица 104: Средно тегло на приеманите за разкомплектоване ИУМПС в България**

Средно тегло на ИУМПС, предоставено от центрове за разкомплектоване, в kg	Средно тегло на ИУМПС, по годишни отчети за 2008 г, в kg, (код: 16 01 04*)	Средно тегло на ИУМПС, по годишни отчети за 2008 г, в kg, (код: 16 01 06)	Средно тегло на ИУМПС, по тримесечни справки за 2009 г, в kg	Средно тегло на ИУМПС в страната, в kg
866.2	1014.8	918.3	1083.4	<b>970.68</b>

Отчитайки тези данни, количеството на пластмасата в лекия автомобил при средно тегло 970.68 kg възлиза на около 40 kg.

За оценка на потенциалното съдържание на с-penta-BDE в ИУМПС са използвани годишните справки за приетите ИУМПС от площадки за временно съхранение и от центрове за разкомплектоване за периода 2005 г. – 2011 г., изготвяни ежегодно от ИАОС.

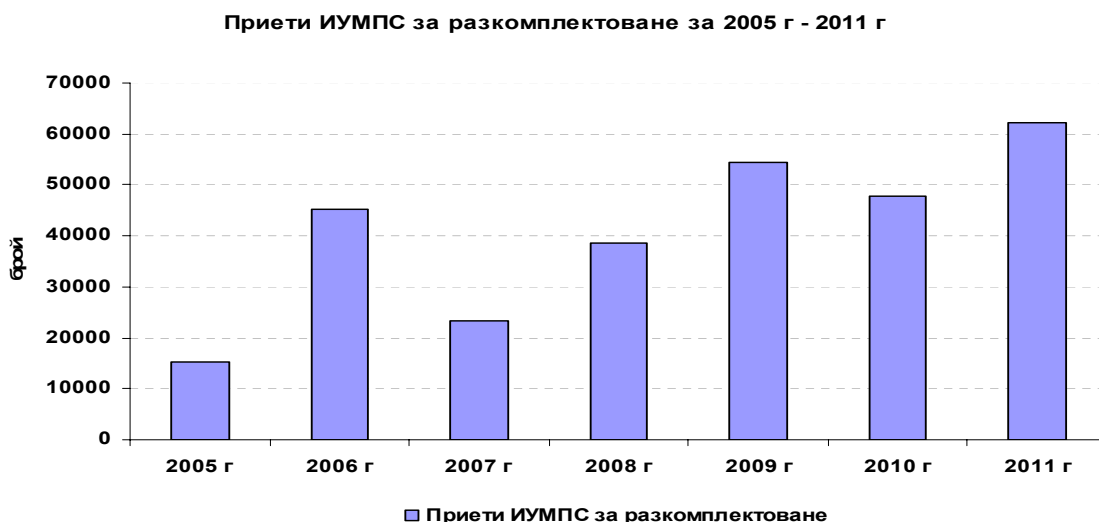
На таблица № 105 и фиг. 47 са представени данни за броя на приетите ИУМПС от площадки за временно съхранение и от центрове за разкомплектоване по години за 2005 г. – 2011 г.

**Таблица 105: Справка за излезлите от употреба МПС за периода 2005 г – 2011 г.**

Справка за МПС, Периоди от 01 януари до 31 декември, година <sup>(1)</sup>	2005 г	2006 г	2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	Общо 2005 г-2011г	с-penta-BDE, kg
Приети ИУМПС от площадки за временно съхранение и от центрове за разкомплектоване, бр.	15 340	45 127	23 433	38 600	54 451	47 755	62 276	286 982	71 746

Източник: ИАОС, 2005 г. – 2011 г.

Фигура 47: Приети ИУМПС за разкомплектоване за 2005 г. – 2011 г.



По данни на ИАОС, приетите ИУМПС за разкомплектоване за периода 2005 г. – 2011 г. ИУМПС възлизат на 286 692 броя, предполагаемо съдържащи 71.7 тона с-penta-BDE.

Като се отчете спецификата на автомобилния парк в България е неговата възрастова структура, според която около 57.5% от българския автомобилен парк (1 624 345 бр.) е на възраст от 15 години нагоре и още 9,5% (18 985 бр.) - от 6 до 10 години, общо 67% (1 886 155 бр.) (по данни от КАТ, 2011 г), страната ни в близките 5 години ще бъде изправена пред сериозен проблем по генериране на голямо количество отпадъци от ИУМПС.

Почти цялото количество ИУМПС са потенциално съдържащи с-penta-BDE, и при приемане на МДК за PBDE в отпадъци, над които отпадъкът ще се счита като опасен, страната ни ще бъде сериозно затруднена при обезвреждане на отпадъците от ИУМПС, съдържащи с-penta-BDE, т.к. България не разполага с инсталация за изгаряне на опасни отпадъци, и всички полимерни отпадъци, генерирани при разкомплектоване на ИУМПС ще трябва да се изнасят за обезвреждане в страни от ЕС.

Делът в % на с-penta-BDE в един лек автомобил, тежащ средно 1000 kg е 0.025% (250 mg/kg) при допустими за пускане на пазара от 0,1 тегл.% с-penta-BDE (1 000 mg/kg). Но, ако се преизчисли % дял на с-penta-BDE спрямо пластмасовите части, които са средно 40 kg в един лек автомобил, то се получават 0.625% (6 250 mg/kg), което надвишава 6 пъти допустими за пускане на пазара от 0,1 тегл.% с-penta-BDE. Ако бъде приета предлаганата МДК от 5 000 mg/kg<sup>95</sup> за PBDE (на конгенер) в пластмасови отпадъци в Приложение V на Регламент (ЕО) № 850/2004, то тогава цялото количество от 435.9 тона отпадъци от PUR (в приетите през 2011 г 62 276 бр. ИУМПС x 7 kg PUR на УЛК)), генерирани при разкомплектоването на ИУМПС ще трябва да се третират като опасни отпадъци и да бъдат изнесени за обезвреждане извън територията на България и то при условие, че се сепарирани от отстаналите пластмасови отпадъци (брони, арматурни табла, резервоари за течности и т.н., несъдържащи опасни вещества, предназначени за шредирание (рязане)).

В страната не са вземани и анализирани проби от отпадъци, генерирани от разкомплектоването на ИУМПС (пластмасови компоненти или еластичните пенополиуретани от тапицирани автомобилни седалки) за съдържание на с-penta-BDE, поради липса на законово изискване за това. Затова посочените количества с-penta-BDE в ИУМПС са само индикативни и се счита, че на този етап не надвишават допустимите 0.1 тегл.% на едно ИУМПС.

<sup>95</sup> Interim Report – Summary Report, “Study on waste related issues of newly listed POPs and candidate POPs”, BiPRO, Contract No ENV.G.4/FRA/2007/0066, 26 August 2010.

#### **✚ ОБОБЩЕНИ ЗАКЛЮЧЕНИЯ:**

- ✓ В България приетите ИУМПС от площадки за временно съхранение и от центрове за разкомплектоване по години за 2005 г. – 2011 г. за разкомплектоване ИУМПС възлизат на 286 692 броя, и биха могли да съдържат с-penta-BDE. Изчисленото индикативно съдържание е 71.7 тона
- ✓ В страната не са вземани и анализирани проби от отпадъци, генерирани от разкомплектоването на ИУМПС (пластмасови компоненти или еластичните пенополиуретани от тапицирани автомобилни седалки) за съдържание на с-penta-BDE, поради липса на законово изискване за това.
- ✓ Затова посочените количества с-penta-BDE в ИУМПС са само предполагаеми и се счита, че на този етап не надвишават допустимите 0.1 тегл.% на едно ИУМПС.

#### **❖ ПОТЕНЦИАЛНО НАЛИЧИЕ НА С-PENTABDE, С-ОСТА-BDE И DECA BDE В ПУСНАТО НА ПАЗАРА ЕЕО И СЪБРАНО ИУЕЕО**

За предварителна оценка на потенциално наличие на penta-BDE, octa-BDE и decaBDE в пуснато на пазара ЕЕО и събраното, предварително третирано и рециклирано ИУЕЕО е използвана информация от ежегодните справки и доклади на ИАОС, изготвяни съгласно Наредбата за изискванията за пускане на пазара на електрическо и електронно оборудване и за третиране и транспортиране на отпадъци от електрическо и електронно оборудване (Наредба за ЕЕО),(ДВ бр. 36, от 2006 г. посл. изм., бр. 29 от 08.04.2011 г.), в сила от 01.07.2006 г.

Наредбата за ЕЕО осигурява пълно транспониране в българското законодателство на изискванията на Директива RoHS 2002/95/ЕС относно ограничението за употребата на определени опасни вещества в електрическото електронното оборудване и на Директива 2002/96/ЕС относно отпадъци от електрическо и електронно оборудване.

За целите на това предварително проучване за потенциално наличие на penta-BDE, octa-BDE и decaBDE са използвани събраните за 2006 г - 2011 г. данни за: пуснатото на пазара в страната ЕЕО от лицата, пускащи на пазара ЕЕО; събраното, предварително третирано и оползотворено ИУЕЕО от оператори на площадки за събиране и временно съхраняване, съоръжения за предварително третиране и/или на съоръжения за оползотворяване на ИУЕЕО и от организации по оползотворяване на ИУЕЕО; внесеното и изнесеното от страната ЕЕО и ИУЕЕО от Агенция Митници (АМ); количествата ЕЕО, въведено на и изпратено от територията на страната от/към друга държава - членка на Европейската Общност (ЕО) от НАП; пуснатото на пазара в страната ЕЕО, в т. ч. за произведеното, внесеното и изнесеното от страната ЕЕО от НСИ.

С Наредбата за ЕЕО се забранява пускането на пазара на ново ЕЕО от определени категории съдържащо PBDE (търговски смеси на PentaBDE, OctaBDE и DecaBDE) над 0.1 тегл.%.

Наредбата за ЕЕО се прилага за:

а) ЕЕО, попадащо в следните категории: 1.) големи домакински уреди; 2.) малки домакински уреди; 3.) информационно и телекомуникационно оборудване; 4.) потребителски уреди; 5.) осветителни тела; 6.) електрически и електронни инструменти; 7.) електрически и електронни играчки, уреди за забавление или за спорт; 8.) медицински устройства; 9.) уреди за мониторинг и контрол; и 10.) автомати.

б) ИУЕЕО, образувано в резултат на употребата на ЕЕО

в) Отпадъците, образувани при предварително третиране на ИУЕЕО.

Електрическо и електронно оборудване условно се разделя на – ЕЕО предназначено за употреба в бита и ЕЕО предназначено за употреба извън бита.

Производителите на ЕЕО и производителите на материали и компоненти за него са задължени да предприемат мерки за улесняване на предварителното третиране и оползотворяването, особено за повторното използване и рециклиране на ИУЕЕО и

материалите и компонентите от него с цел опазването на човешкото здраве, околната среда и повишаване на безопасността на ЕЕО.

Лицата, които пускат на пазара ЕЕО, предназначено за употреба в бита, отговарят за разделното събиране, транспортирането, временното съхраняване, предварителното третиране, повторното използване, рециклирането, оползотворяването и обезвреждането на ИУЕЕО, образувано в бита.

Лицата, които пускат на пазара ЕЕО, предназначено за употреба в бита, осигуряват събирането на ИУЕЕО, образувано в бита, в общо количество, което се равнява на не повече от 4 kg на жител годишно. Източник на данни за населението е НСИ, като за текущата година се ползват данните за населението към 31 декември на предходната година.

Производителите и вносителите на ЕЕО, предназначено за употреба в бита създават системи за разделно събиране на ИУЕЕО образувано в бита, като те трябва да осигурят събирането му от крайните потребители.

Цялото събрано ИУЕЕО трябва да се предава за повторно използване като цял уред или за предварително третиране, рециклиране и/или оползотворяване. Организациите по оползотворяване на ИУЕЕО трябва да притежава разрешение, издадено по реда на ЗУО. През 2010 г. в страната действат единадесет организации по оползотворяване на ИУЕЕО.

Основното количество разделно събрано ИУЕЕО през разглеждания период 2006 г – 2011 г е събрано от домакинствата.

На всеки три месеца на интернет страницата на ИАОС се публикува информация за количеството пуснато на пазара в страната ЕЕО и за количеството събрано ИУЕЕО за всяка година както и обобщена справка за пуснатото на пазара ЕЕО и за събраното ИУЕЕО за цялата година.

#### ПУСНАТО НА ПАЗАРА В СТРАНАТА ЕЕО

Въз основа на получените данни, количеството новото ЕЕО за бита и извън бита, пуснато на пазара на България за 2011 г. е 51 172 818 kg., а за целия разглеждан период 1 юли 2006 г – 2011 г. е 472 843 525 kg (таблица № 106).

**Таблица 106: Справка за пуснатото на пазара ЕЕО за бита и извън бита по категории ЕЕО за 2006 г - 2011 г<sup>96</sup>**

Година/ Категория	2006 г	2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г*	2006 г - 2011 г
	тона	тона	тона	тона	тона	тона	тона
1	8 649.988	6 933.264	2 855.540	41 097.443	36 381.159	36 606.506	132 523.900
2	119.460	213.800	145.620	2 537.459	3 100.252	2 879.013	8 995.604
3	631.213	1 255.415	618.640	3 301.070	3 334.479	3 104.598	12 245.415
4	206.501	219.306	71.530	5 631.114	4 880.724	4 743.490	15 752.665
5	161.376	599.426	231.940	613.091	478.415	452.636	2 536.884
5a	0.000	0.000	0.000	556.576	606.713	422.790	1 586.079
6	160.577	81.920	35.310	1 061.037	1 423.071	1 858.591	4 620.506
7	36.026	0.000	64.040	539.052	232.981	277.825	1 149.924
8	11.871	40.156	15.650	291.362	129.125	167.403	655.567
9	18.574	6.096	1.280	222.899	458.937	374.521	1 082.307
10	0.074	1.122	0.000	198.721	181.162	285.445	666.524
	76 062.000	104 250.14	102 236.77	8 038.33	440.906	0.000	291 028.150
<b>ОБЩО</b>	<b>86 057.660</b>	<b>113 600.648</b>	<b>106 276.322</b>	<b>64 088.153</b>	<b>51 647.924</b>	<b>51 172.818</b>	<b>472 843.525</b>

Предположенията, допусканията и изводите относно потенциално наличие на penta-BDE, octa-BDE и decaBDE над 0.1 тегл.% в пуснатото на пазара ново ЕЕО се базират на данни от скорошно пазарно проучване, проведено в Швейцария на нови ЕЕО(Bantelmann, 2009). Обхванати са потребителски електронни уреди, офис оборудване, домакински уреди и

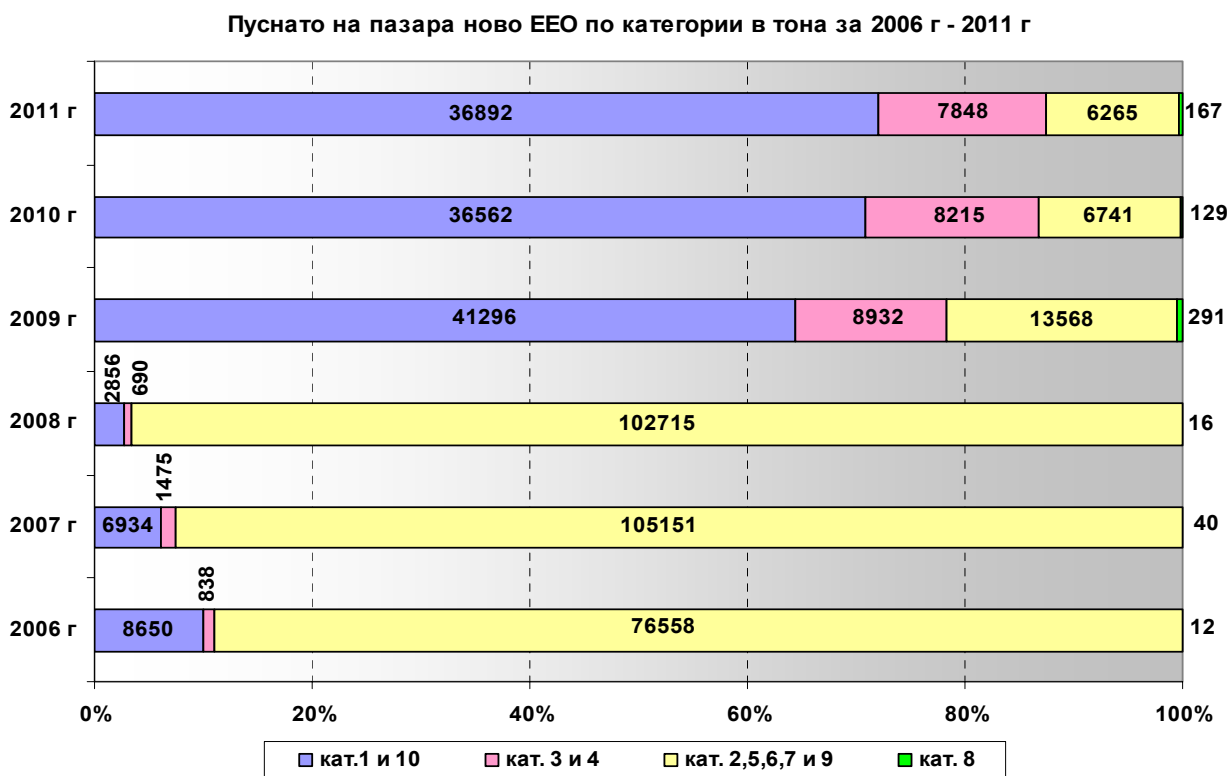
<sup>96</sup> Справки за пуснатото на пазара ЕЕО и събраното ИУЕЕО, 2006 г – 2011 г, ИАОС и Доклади по чл.50 от Наредбата за ЕЕО, 2006 г до 2010 г, ИАОС.

осветителни тела, посочени в доклад<sup>97</sup> за опасни вещества в отпадъци от смесени пластмаси от ИУЕЕО от 17 септември 2010 г, изготвен от Швейцарските федерални лаборатории за материали и технологии, ЕМРА, с помощта на финансов инструмент LIFE на Европейската общност.

От проучените 1 359 броя ново ЕЕО, в 476 пластмасови компоненти от тези изделия, основно от категории 10 (автомати на самообслужване), 4 (потребителски електронни уреди) и 5 (осветителни тела) се установява наличие на бромирани добавки за огнеустойчивост в концентрации > 500 ppm. Допълнителен анализ на 214 проби за съдържание на ТВВРА, НВСДА, PentaBDE (техническа смес BDE 71), OctaBDE (техническа смес BDE 79), DecaBDE и PBB установява наличие на тези химикали в 60 проби, като DecaBDE е идентифициран в 11% от пробите и OctaBDE – в 1%. PentaBDE не са идентифицирани в нито една проба. Други BFR са установени в 72 % от пробите. Пазарното проучване позволява да се заключи, че PBDE (penta-BDE, octa-BDE и decaBDE), регулирани от Наредба за ЕЕО, понастоящем са заменени с други бромирани съединения (Bantelmann, 2009; Kanton Bern, 2009; Tremp, 2010).

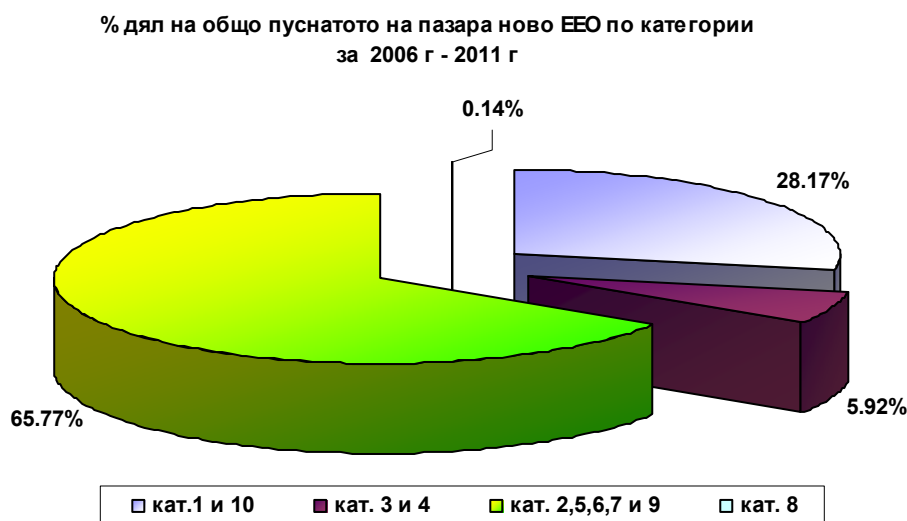
Количеството на ново ЕЕО категории 3 и 4 рязко се увеличава от 1475 тона до 8932 тона през 2009 г, след което се забелязва известен спад до 7848 тона през 2011 г, което се обяснява с икономическата криза през последните три години (фиг.9). Процентният дял на ЕЕО категории 3 и 4, като най-вероятно съдържащи полимерни компоненти, третирани с BFR възлиза на 5.92% (27 998 т) от общото количество на пуснатото на пазара ЕЕО (472 844 тона) (фиг.48 и 49).

**Фигура 48: Пуснато на пазарово ЕЕО по категории в тона за 2006 г – 2011 г**



<sup>97</sup> RoHS substances in mixed plastics from Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE), Final Report, September 17, 2010, Patrick Wäger, Mathias Schlupe and Esther Müller, Technology & Society Lab EMPA, Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology, with the contribution of the LIFE financial instrument of the European Community.

**Фигура 49: Дял в % на общо пуснатото на пазара ново ЕЕО по категории за 2006 г. – 2011 г.**



Тъй като забраната за пускане на пазара на ново ЕЕО, съдържащо PBDE над 0,1 тегл.% , най-вече в ABS (категория 1 до 4) и HIPS (категория 3 и 4) полимерни компоненти, е в сила от 1 юли 2006 г., не се очаква пуснатото на пазара ново ЕЕО в България в периода 2006 г. – 2011 г. да надвишава допустимото съдържание на PBDE (octaBDE и decaBDE).

❖ **ОБОБЩЕНИ ЗАКЛЮЧЕНИЯ:**

- ✓ Пускането на пазара на ново ЕЕО, съдържащо PBDE (penta-BDE, octaBDE и decaBDE) над 0,1 тегл.% в България е забранено от 1 юли 2006 г.
- ✓ В периода 2006 г. – 2011 г. в страната е пуснато на пазара ново ЕЕО в количество 472 844 тона, от които 5.92% (27 998 тона) представлява ЕЕО категории 3 и 4;
- ✓ Не се очаква пуснатото на пазара ново ЕЕО в България да надвишава допустимото съдържание на PBDE от 0,1 тегл.%;
- ✓ Не са извършвани изпитвания на изделия, поради което не е установено на практика наличие на забранени PBDE в пусканото на пазара ЕЕО.

**СЪБРАНО В СТРАНАТА ИУЕЕО**

Системите за събиране и организациите по оползотворяване в България са отговорни за събиране, логистика и третиране/ рециклиране/ оползотворяване/ обезвреждане на ИУЕЕО.

Управлението на отпадъчни потоци е един от главните въпроси в екологосъобразното събиране и рециклиране на ИУЕЕО. Наредбата за ЕЕО поставя, наред с другите, цели за разделно събиране и рециклиране/оползотворяване и изисква от страните-членки да прилагат мерки за постигане на тези цели.

В таблица № 107 са посочени преходните периоди за постигане на целите, заложи в Наредба за ЕЕО.

**Таблица 107: Преходни периоди за постигане на целите, заложи в Наредба за ЕЕО (Директива 2002/95/ЕС и Директива 2002/96/ЕС)**

Преходни периоди /Цели	01.07. – 31.12.2006г	01.01. – 31.12.2007г	01.01. – 31.12.2008г	01.01. – 31.12.2009г ....
Събиране на ИУЕЕО, кг/жител	0.4 кг	2.7 кг	4 кг	4 кг
Ниво на оползотворяване на ИУЕЕО, кат. 1 и 10	68%	75%	80%	80%
Ниво на рециклиране или повторно използване на ИУЕЕО, кат. 1 и 10	65%	70%	75%	75%
Ниво на оползотворяване на ИУЕЕО, кат. 3 и 4	33%	50%	75%	75%
Ниво на рециклиране или повторно използване на ИУЕЕО, кат. 3 и 4	30%	45%	65%	65%

Преходни периоди /Цели	01.07. – 31.12.2006г	01.01. – 31.12.2007г	01.01. – 31.12.2008г	01.01. – 31.12.2009г ....
Ниво на оползотворяване на ИУЕЕО, кат. 2, 5, 6, 7 и 9	45%	60%	70%	70%
Ниво на рециклиране или повторно използване на ИУЕЕО, кат. 2, 5, 6, 7 и 9	43%	46%	50%	50%
Ниво на рециклиране или повторно използване на ИУЕЕО, кат. 5a	45%	60%	80%	80%

От разделно събраното ИУЕЕО задължително се отстраняват редица компоненти, материали и вещества, в т.ч. и пластмасите [PU; PUR; HIPS, ABS, PE, PP, PVC], съдържащи PBDE (penta-BDE, octa-BDE и decaBDE), без да се възпрепятства повторното използване и рециклирането на компонентите или на целите уреди.

Настоящото проучване е фокусирано върху пластмасовите отпадъци от разкомплектоване на събрано от организациите за оползотворяване ИУЕЕО, категории 1 (големи домакински уреди); 2(малки домакински уреди); 3(Информационно (IT) и телекомуникационно оборудване(CRT)) и 4 (потребителски уреди) (таблица № 108).

**Таблица 108: Списък на видовете уреди, определени в категории ЕЕО от 1 до 4**

ЕЕО категория 1: Големи домакински уреди	ЕЕО категория 2: Малки домакински уреди:	ЕЕО категория 3: Информационно и телекомуникационно оборудване	ЕЕО категория 4: Потребителски уреди
Големи охладителни уреди	Прахосмукачки	Големи машини за обработване на информация (сървъри от висок клас)	Радиоприемници
Хладилници	Уреди за почистване на килими	Малки машини за обработване на информация (сървъри от среден клас)	Телевизори
Замразители	Други уреди за почистване	Печатащи устройства	Видеокамери
Други големи уреди, използвани за охлаждане, консервиране и съхраняване на храна	Уреди, използвани за шиене, плетене, тъкане и друга обработка на тъкани	Персонални компютри (процесор, мишка, екран и клавиатура)	Видеокасетофони и записващи устройства
Перални машини	Ютии и други уреди за гладене, гладачни преси и друга грижа за дрехите	Лаптоп компютри (процесор, мишка, екран и клавиатура)	Ni-fi записващи устройства
Готварски печки	Мелнички, кафе машини и уреди за отваряне или затваряне на кутии или опаковки	Копирно оборудване	Други продукти или уреди за записване или възпроизвеждане на звук или картина, (фотоапарати и др.)
Сушилни машини за дрехи	Тостери	Ноутбук и Ноутпад компютри	Усилватели
Миялни машини	Фритюрници	Принтери	Музикални инструменти
Електрически фурни	Електрически ножове	Електрически и електронни пишещи машини	
Електрически котлони	Уреди за подстригване, изсушаване на коса, измиване на зъби, бръснене, масаж и други уреди за грижа за тялото	Джобни и офис калкулатори	
Микровълнови печки	Ръчни и стенни часовници и уреди за измерване, отчитане и регистриране на време	Други продукти и уреди за събиране, съхраняване, обработка, представяне или предаване на информация по електронен път	
Други големи уреди, използвани за готвене и обработка на храна	Везни	Потребителски терминали и системи	
Електрически нагревателни и отоплителни уреди	Други малки уреди, използвани за готвене и	Факс и телекс апарати, Стационарни телефони	



ЕЕО категория 1: Големи домакински уреди	ЕЕО категория 2: Малки домакински уреди:	ЕЕО категория 3: Информационно и телекомуникационно оборудване	ЕЕО категория 4: Потребителски уреди
	обработка на храна		
Електрически радиатори		Телефонни апарати с монети и/или с карти	
Други големи уреди за отопление на стаи, легла, мебели за сядане		Безжични телефони	
Електрически вентилатори		Клетъчни телефони	
Климатични инсталации		Телефонни секретари	
Други вентилационни уреди, уреди за отвеждане на газове и климатични уреди		Други продукти или уреди за предаване на звук, картина или друга информация на разстояние	

Изключени са пластмасовите отпадъци от ИУЕЕО категории 6 (Електрически и електронни инструменти) и 7 (Електрически и електронни играчки, артикули за забавление или за спорт) както и такива от електрически кабели и печатни платки. Предположенията, допусканията и изводите се базират на инфомацията, посочена в доклад<sup>98</sup> за опасни вещества в отпадъци от смесени пластмаси от ИУЕЕО, 17 септември 2010 г, изготвен от ЕМРА, Швейцария.

#### ОБЩО ДЯЛ НА ПЛАСТМАСИТЕ В ИУЕЕО В ЕВРОПА (ЕС-27)

В Европа информационно и телекомуникационно оборудване заема 40% от пластмасите, използвани в ЕЕО, големите домакински уреди – 33%, потребителските електронни уреди – 15% и малките домакински уреди – 10%. Общо тези 4-ри категории съставляват 97% от пластмасите, използвани в ЕЕО(АРМЕ, 2001). В зависимост от категорията или уреда, дялът на пластмасите варира от 3% в медицинско оборудване и 73% за електрически и електронни играчки (таблица № 109).

**Таблица 109: Общ % дял на пластмасите в ИУЕЕО в Европа (ЕС-27) плюс Норвегия и Швейцария за 2008 г, по категории ЕЕО, без печатни платки и кабели.**

Категория /Уред		Дял на пластмасите [в тегл. %]		
		минимум	максимум	среден
1	Големи охладителни уреди	17%	21%	19%
1	Хладилници и замразители	13%	43%	28%
2	Малки домакински уреди	29%	48%	37%
3	Информационно и телекомуникационно оборудване (ICT) като екрани	26%	58%	42%
3	Компютърни монитори	17%	22%	20%
4	Потребителски уреди като екрани	21%	26%	24%
4	TV екрани	10%	22%	16%
5	Осветителни тела – лампи	3%	3%	3%
6	Електрически и електронни инструменти	11%	11%	11%
7	Електрически и електронни играчки, артикули за забавление или за спорт	73%	73%	73%
8	Медицинско оборудване	3%	3%	3%
9	Уреди за мониторинг и контрол	60%	60%	60%
10	Автомати	20%	20%	20%

<sup>98</sup> RoHS substances in mixed plastics from Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE), Final Report, September 17, 2010, Patrick Wäger, Mathias Schlupe and Esther Müller, Technology & Society Lab EMPA, Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology, with the contribution of the LIFE financial instrument of the European Community.

## ДЯЛ НА ПЛАСТМАСИТЕ ПО ТИПОВЕ В ИУЕЕО В ЕВРОПА (ЕС-27)

Най-широко използваният тип пластмаса в количествено отношение в ЕЕО в Европа е ABS, HIPS и PP (APME, 2001) най-вече в категории 3 и 4.

### **а) Типове пластмаси в ИУЕЕО по категории и видове уреди**

В проучването на ЕС са идентифицирани следните най-широко използвани типове пластмаси в ИУЕЕО по категории ЕЕО и видове изделия, които се срещат в значителни количества:

- ❖ Големи домакински уреди като охладителни уреди: PP, следвани от PUR, ABS, PS и HIPS.
- ❖ Хладилници и фризери: ABS, HIPS и PUR, следвани от PP и PVC, които също се срещат в значителни количества.
- ❖ Малки електронни уреди: PP и HIPS, следвани от ABS.
- ❖ IT оборудване като екрани (CRT монитори и плоски екрани): ABS, следвани от ABS/PC и HIPS.
- ❖ CRT монитори и задни капаци на телевизори: ABS, следвани от HIPS, ABS/PC и PPO/PPS.
- ❖ Потребителски уреди като екрани (CRT монитори и плоски екрани): HIPS, следвани от ABS, PPO, PPO/PS и PMMA.
- ❖ TV апарати като телевизори: HIPS, следвани от ABS, ABS/PC, PPO и PPO/PS.

### **б) PBDE концентрации в пластмаси от ИУЕЕО**

В различни литературни източници са налични данни за концентрациите на PBDE (penta-BDE, octa-BDE и decaBDE) в пластмасовите отпадъци от ИУЕЕО, основно фокусирани в определени фракции като TV апарати и във външни кутии и задни капаци на CRT монитори с електронно-лъчеви тръби или в смесени шредирани остатъци от ИУЕЕО (категория 3 и 4).

## PBDE В ПЛАСТМАСОВИ КОМПОНЕНТИ ОТ ИУЕЕО

За 5-те най-широко разпространени в ИУЕЕО в количествено отношение типове пластмаси в таблица № 44 е посочено къде PBDE е възможно или най-вероятно могат да бъдат открити в концентрации надвишаващи МДК от 0.1 тегл.%. В ABS, OctaBDE и DecaBDE биха могли да надвишат МДК в ИУЕЕО категории 1 и 2, докато в ABS от ИУЕЕО категории 3 и 4, концентрации над МДК са възможни за DecaBDE и се очакват за OctaBDE. В HIPS се очаква наличие над МДК само на DecaBDE, най-вече в ИУЕЕО категории 3 и 4. В PP, DecaBDE може да се срещне в концентрации над 0.1 тегл.%, докато в PUR е възможно концентрацията на PentaBDE в определени случаи да надвиши МДК (таблица № 110).

**Таблица 110: Очаквано наличие на PBDE в петте най-широко използваните типове полимерни материали в от ИУЕЕО категории 1 до 4\***

Полимерни материали	Категория 1	Категория 2	Категория 3	Категория 4
ABS	OctaBDE, DecaBDE	OctaBDE, DecaBDE	<b>OctaBDE, DecaBDE</b>	<b>OctaBDE, DecaBDE</b>
HIPS	DecaBDE	DecaBDE	<b>DecaBDE</b>	<b>DecaBDE</b>
ABS/PC				
PP	DecaBDE	DecaBDE		DecaBDE
PUR	PentaBDE	PentaBDE		




\* болд текст в розовите клетки: концентрациите на PBDE се очаква да надвишат RoHS МДК от 0.1 тегл.%; нормален текст в белите клетки: възможно е надвишаване на RoHS МДК от 0.1 тегл.% за PBDE; сиви клетки: не се установяват значителни количества от типовете полимерни материали в съответната категория ИУЕЕО.

В таблица № 111 са дадени основните резултати от проведено в ЕС изследване в периода октомври 2009 г – февруари 2010 г. чрез мащабна кампания за анализиране на проби от пласмасови фракции от различни категории ИУЕЕО, смесени категории ИУЕЕО и отделни уреди от ИУЕЕО и сравнение на измерените стойности с МДК.

**Таблица 111: Сравнение на измерените концентрации за PBDE (PentaBDE, OctaBDE, DecaBDE) с МДК от 0.1 тегл.% в анализираниите проби от пласмасови отпадъци от смесени категории ИУЕЕО, ИУЕЕО по категории и единични изделия от ИУЕЕО.**

	ИУЕЕО/Уреди	Penta BDE	Octa BDE	Deca BDE
Смесени категории ИУЕЕО (11 проби)	Малки домакински уреди като CRT- и плоски екрани (кат.2,3,4,6,7)		ABS	ABS, HIPS, PP
	Малки домакински уреди, Електрически и електронни играчки, уреди за забавление и спорт (кат.2,6,7)			ABS, HIPS, PP
	Информационно и телекомуникационно оборудване (ICT) като CRT- и плоски екрани (кат.3,4)		ABS	ABS, HIPS
ИУЕЕО по категории (10 проби)	Големи домакински уреди като хладилници и замразители (кат.1)			ABS, PP
	Малки домакински уреди (кат.2)			
	Информационно и телекомуникационно оборудване (ICT) като CRT- и плоски екрани (кат.3)		ABS	ABS, HIPS
	Потребителски уреди като като CRT- и плоски екрани (кат.4)		ABS	ABS, HIPS
Отделни уреди от ИУЕЕО (32 проби)	Хладилници и замразители (вътрешни уплътнения) (кат.1)			ABS, HIPS, PP
	Хладилници и замразители (всички пласмасови части без полиуретанова пяна) (кат.1)			ABS, HIPS, PP
	Прахосмукачки (+пласмасови мъркучи) (кат.2)			ABS, HIPS
	Малки домакински уреди за висотемпературни приложения (кат.2)			ABS, HIPS, PP
	CRT монитори (кат.3)		ABS	ABS, HIPS
	Монитори с плосък екран (кат.3)			
	Принтери (кат.3)			ABS, HIPS
	Телевизори с електронно-лъчеви тръби (CRT) (кат.4)		ABS	ABS, HIPS

**Легенда:**

-  не се откриват или са в средни концентрации много по-ниски от МДК
-  в средни концентрации под МДК
-  в средни концентрации над МДК

**PentaBDE** се открива само в една смесена проба от малки домакински уреди (CRT- и плоски екрани) и в потребителски уреди (CRT- и плоски екрани) в концентрация от 0.1 g/kg. Това предполага, че PentaBDE не се среща вече в пласмасови фракции от ИУЕЕО над МДК, което се установява и от по-ранни изследвания ((Mark et al., 2006); (Morf et al., 2005); (Schlummer et al., 2007); (Tange and Slijkhuis, 2009)).

**OctaBDE** се открива в концентрации над МДК (1 g/kg) в пласмаси от ICT и потребителски уреди като CRT- и плоски екрани (средно 1 g/kg, max. 1.6 g/kg), от CRT монитори (средно 2.5 g/kg, max. 10.6 g/kg) и от CRT телевизори (средно 0.9 g/kg, max. 3.5 g/kg). OctaBDE се среща в концентрации близки до МДК в пласмаси от малки домакински уреди (CRT- и плоски екрани) и от ICT уреди (CRT- и плоски екрани). В пласмаси от потребителски уреди (CRT- и плоски екрани) OctaBDE се открива в доста по-ниски от МДК концентрации (0.15 g/kg). Не се открива наличие на OctaBDE в големи домакински уреди (проба от ИУЕЕО кат.1). Измерените концентрации кореспондират с резултатите от по-ранни изследвания ((Mark et al., 2006); (Morf et al., 2005); (Schlummer et al., 2007), където са установени нива над МДК в пласмаси от CRT монитори и телевизори и концентрации близки до МДК в шредирани фракции от смесени категории. Резултатите са съпоставими и с типичните стойности, установени в ИУЕЕО, обобщени в изследване (Tange and Slijkhuis, 2009), където максимално установените концентрации в CRT монитори в това изследване определено

надвишават индикативните стойности от 500 – 3000 ppm (виж таблица № 46). Обобщавайки резултатите от анализирани проби и от по-стари други изследвания, се заключава, че могат да се очакват завишени концентрации на OctaBDE в пластмаси от ICT уреди (с най-високи нива в CRT монитори) и от CRT телевизори. По литературни данни, тези концентрации се дължат най-вече на приложението на OctaBDE в ABS пластмаси в миналото. OctaBDE в нива над МДК могат да се очакват и в малки уреди (от кат. 2 и 3), но не и в големите домакински уреди.

DecaBDE са измерени в концентрации близки до или над МДК в почти всички анализирани проби. Най-високи нива са установени в пластмаси от CRT монитори (средно 3.2 g/kg, max. 7.8 g/kg) и от CRT телевизори (средно 4.4 g/kg, max. 7.8 g/kg). Литературните данни за пластмаси от CRT монитори и телевизори подкрепят тези концентрации в подобен диапазон ((Mark et al., 2006); (Morf et al., 2005); (Schlummer et al., 2007)). Малко над МДК са концентрациите и в големите домакински уреди като хладилници (средно 0.6 g/kg, max. 1.6 g/kg). DecaBDE се открива и във всички останали проби, с изключение в пластмасите от смесени проби от малки домакински уреди и от плоски екрани, където концентрацията на DecaBDE са под границата на откриваемост (LOD). Резултатите кореспондират с индикативните стойности (Tange and Slijkhuis, 2009). В заключение, може да се обобщи, че пластмасите от CRT монитори и телевизори съдържат най-високи концентрации DecaBDE. Това е логично, като се вземе в предвид, че DecaBDE са били типично използвани в ABS и HIPS пластмаси (монитори и телевизори) както и PP (големи и малки домакински уреди за високо-температурни приложения). Резултатите от литературния преглед също установяват, че ABS е основен източник за DecaBDE, присъстващ в категории 2 и 3 ИУЕЕО както и в хладилници и фризери (кат.1). CRT телевизори и друго потребителско оборудване се счита за източник на DecaBDE в HIPS пластмаси.

В таблица № 112 са посочени индикативните стойности за установените нива на PentaBDE, OctaBDE, DecaBDE и общо PBDE в различни групи пластмаси, най-често рециклирани от специализираните компании по оползотворяване по данни и измервания на MBA Polymers, Kematen и Австрийското министерство на околната среда (Tange and Slijkhuis, 2009).

**Таблица 112: Индикативни концентрации на срещани се BFRs в избрани групи пластмаси, които най-често се рециклират от специализирани компании за оползотворяване**

ЕЕО	PentaBDE [ppm]	OctaBDE [ppm]	DecaBDE [ppm]	Общо PBDE [ppm]
TV апарати и CRT монитори	< 100	500 – 3000	500 – 3000	< 10000
Хладилници и фризери	< 100	< 1000	< 1000	< 1000
Бяла техника (перални и сушилни)	< 100	<1000	< 1000	< 1000
Малки домакински уреди (кафява техника)	< 100	< 200	< 1000	< 2000
Офис техника, Информационно и телекомуникационно оборудване (ICT)				
А). ICT оборудване, генериращо топлина като лазерни принтери, копирни машини, сървъри, от които пластмасовите компоненти се отделят и рециклират.	< 100	500 – 3000	500 – 3000	< 10000
Б). Друго ICT оборудване (мастилено-струйни принтери, персонални компютри, телефони, рутери и др.)	< 100	< 500	< 1000	< 2000

Резултатите, изводите и констатациите от европейското проучване за наличие на PentaBDE, OctaBDE, DecaBDE в пластмасови компоненти и смесени пластмаси от ИУЕЕО ще бъдат

използвани по-нататък в предварителната оценка за потенциално наличие на PBDE в събраното ИУЕЕО в България за периода 2006 г. – 2011 г.

#### ПОТЕНЦИАЛНО НАЛИЧИЕ НА PBDE (PENTABDE, OCTABDE, DECAVDE) В ИУЕЕО В БЪЛГАРИЯ

За предварителна оценка на потенциалното наличие на penta-BDE, octa-BDE и decaBDE в събраното, предварително третирано и рециклирано ИУЕЕО са използвани данни от ежегодните справки и доклади на ИАОС за събраното ИУЕЕО.

За определяне на отпадъчните потоци в т.ч и пластмасови компоненти, третирани с бромирани добавки за огнеустойчивост (BFR) са използвани „Насоки за управление на отпадъчни потоци, получени при третиране и рециклиране на ИУЕЕО” както и създадения Software Excel инструмент, базиран на технически подход за идентифициране и изчисление на отпадъчни потоци от ИУЕЕО определяне на отпадъчните потоци, разработени от Федерална агенция по околна среда, Австрия, по Туининг проект<sup>99</sup>: BG/2007/IB/EN/05 «Укрепване на административния капацитет за прилагане на законодателството в областта на електрическо и електронно оборудване, батерии и акумулатори на национално и регионално ниво в България» (2009 г.). Проектът е финализиран през 2010 г с партньорството на Австрийската федерална агенция по околна среда, Федералното министерство на околната среда, опазване на природата и ядрената безопасност, Германия, Министерство на околната среда, енергетиката и климатичните промени, Гърция и Министерство на околната среда и водите, България.

Управлението на отпадъчни потоци е един от най-решаващите въпроси във връзка с изпълнение на изискванията на законодателството за ИУЕЕО. Установяването на подходящо събиране и инфраструктура за третиране е фундаментално за околната среда и законосъобразното изпълнение на изискванията за ИУЕЕО като една категория отпадъци. Българските власти са задължени да установят и изпълняват съответните инспекции и мониторингови дейности.

Инструментът по Туининг проект BG/2007/IB/EN/05 за отпадъчни потоци от ИУЕЕО е използван за изчисляване на потенциалните нива на penta-BDE, octa-BDE и decaBDE в събраното, предварително третирано и рециклирано ИУЕЕО в България по години за периода 2006 г – 2011 г по данни на ИАОС.

Инструментът за отпадъчни потоци от ИУЕЕО позволява изчисление на масата и различни фракции, получаващи се от третиране на ИУЕЕО по 10-те категории и изчисление на маса за различни фракции по 5-те категории ИУЕЕО за събиране и третиране (големи смесени уреди; малки смесени уреди; охладителни уреди; CRT уреди с електронно-лъчеви тръби (включително LCD уреди) и газоразрядни лампи). Инструментът се състои от две части:

- ✓ Изчисление, базирано на категориите за събиране и третиране представено в Excel документ “Инструмент за отпадъчни потоци от ИУЕЕО (Категории за събиране & третиране) V1.xls”;
- ✓ Изчисление, базирано на категориите ИУЕЕО е представено в Excel документ “Инструмент за отпадъчни потоци от ИУЕЕО (Категории ИУЕЕО) V1.xls”

Следните таблици присъстват във всички версии на инструмента:

- Въведение предоставя кратко въведение;
- Входящи данни за ИУЕЕО основна разбивка по тегло съгласно категориите ИУЕЕО или съгласно категориите за събиране и третиране;
- Резултати крайна обобщена таблица;

Следните таблици са характерни за всяка една версия на инструмента:

- Вариант категории ИУЕЕО;
- Вариант категории за събиране и третиране;

На база на въведените в инструмента входни данни за масата на събраното ИУЕЕО в тона по справки за събраното ИУЕЕО по години за 2006 г – 2011 г е изчислено количеството на

<sup>99</sup> Туининг проект BG/2007/IB/EN/05

различните фракции компоненти/материали при разкомплектоването на ИУЕЕО (таблици № 113 и 114):

**Таблица 113: Фракции материал, компоненти и вещества които трябва да се отстранят при разкомплектоване на ИУЕЕО**

Фракция/Материал	Следните компоненти, материали и вещества следва да бъдат остранени:
1. Желязо съдържащи метали	1. Кондензатори съдържащи полихлорирани бифенили и полихлорирани терфенили (PCBs/PCTs);
2. Мед	2. Компоненти, съдържащи живак, например прекъсвачи и лампи за вътрешно осветяване на екрани;
3. Алуминий	3. Батерии и акумулатори;
4. Смесени метали	4. Печатни платки на мобилни телефони, както и на други уреди, ако повърхността на печатните платки е по-голяма от 10 кв. см;
5. Ценни метали	5. Тонер касети, съдържащи течен или пастообразен тонер, в т. ч. цветен тонер;
6. Не съдържащи желязо метали	6. Пластмаси, съдържащи бромирани добавки за огнеустойчивост (BFR);
7. Чиста стомана	7. Азбестови отпадъци и компоненти, които съдържат азбест;
8. Полимери (пластмаси&гума)	8. Електронно-лъчеви тръби;
8. Стъкло	9. Хлорфлуорвъглеродороди (CFC), хидрохлорфлуоровъглеродороди (HCFC) или хидрофлуоровъглеродороди (HFC), въглеродороди (HCC);
10. Изолационна пяна	10. Газоразрядни лампи;
11. Масла	11. Дисплеи с течни кристали (LCD) заедно с техните корпуси, когато е подходящо, с повърхност повече от 100 кв. см и всички други дисплеи, които са с вътрешно осветление с газоразрядни лампи;
12. Цимент и керамика	12. Външни електрически кабели;
13. Остатъчни (различни от опасни вещества)	13. Компоненти, съдържащи огнеупорни керамични влакна
14. Опасни вещества и компоненти	14. Компоненти, съдържащи радиоактивни вещества съгласно Закона за безопасно използване на ядрената енергия и нормативните актове по прилагането му;
	15. Електролитни кондензатори, съдържащи вещества, подлежащи на контрол (височина > 25 mm, диаметър > 25 mm или пропорционално подобен обем).

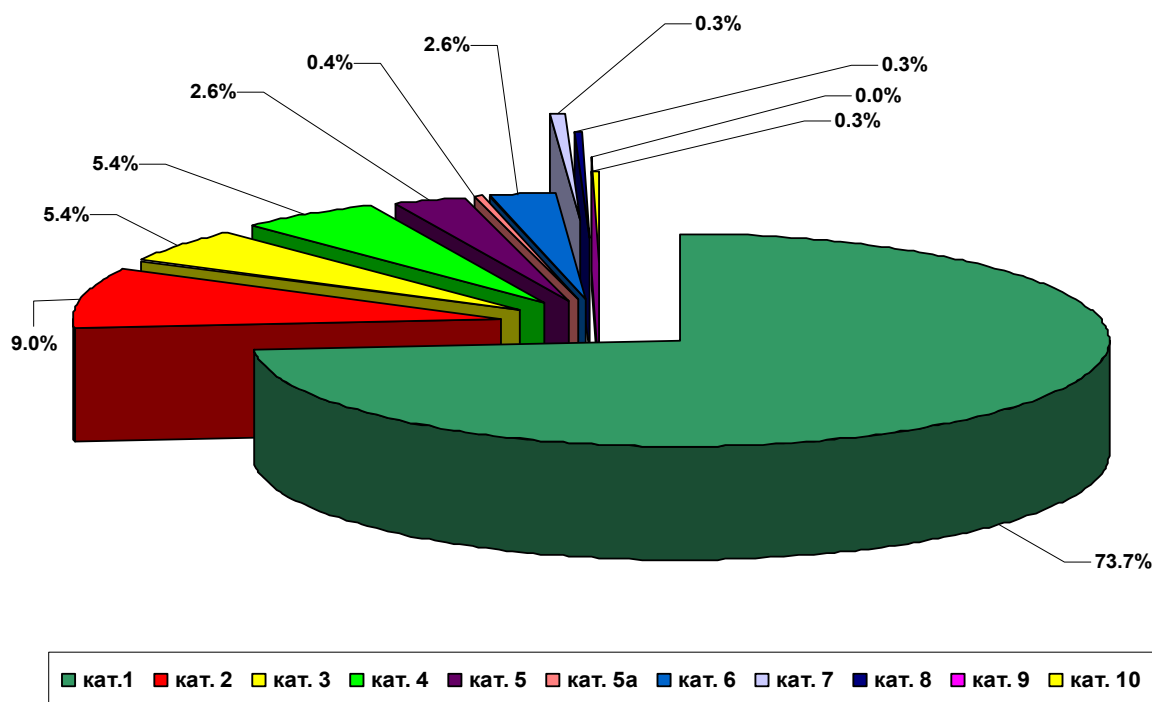
Общото количество на събраното ИУЕЕО от бита и извън бита по всички категории ЕЕО през 2006 г - 2011 г в България възлиза на 185 562.3 тона.

Събраното количество ИУЕЕО от бита по всички категории ЕЕО през 2006 г. - 2011 г. в страната възлиза общо на 179 825.3 тона (таблица № 114). Делът в % на събраното ИУЕЕО от бита категории 3 и 4 е равен (по 5.4%), (фиг.50). ИУЕЕО кат.3 и 4 са най-вероятният източник на пластмаси, съдържащи BFR (octa-BDE и decaBDE).

**Таблица 114: Справка за събраното ИУЕЕО от бита по категории ЕЕО през 2006 г. - 2011 г.**

Година/ Категория	2006 г	2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2006 г -2011 г
	тона	тона	тона	тона	тона	тона	тона
1	1 211.000	13 670.526	29 827.353	28 801.634	30 938.713	27 649.095	132 098.321
2	202.000	2 827.326	2 434.525	4 260.843	3 064.020	3 276.914	16 065.628
3	278.090	1 610.431	1 240.299	1 736.478	2 707.254	2 095.646	9 668.198
4	165.000	1 269.132	2 581.175	1 284.037	2 395.447	1 867.004	9 561.795
5	173.500	1 653.931	1 996.127	245.651	288.025	318.628	4 675.862
5a	0.000	0.000	141.843	160.413	268.071	125.986	696.313
6	3.149	80.078	612.024	727.844	1 411.329	1 745.815	4 580.239
7	0.000	53.300	125.489	83.657	226.450	131.450	620.346
8	0.000	0.000	83.467	145.164	125.432	137.901	491.964
9	0.000	0.000	71.960	57.705	451.872	226.050	807.587
10	0.000	0.000	60.972	91.869	218.154	187.981	558.976
<b>ОБЩО</b>	<b>2 032.739</b>	<b>21 164.724</b>	<b>39 175.234</b>	<b>37 595.295</b>	<b>42 094.767</b>	<b>37 762.470</b>	<b>179 825.229</b>

Събрано ИУЕЕО от бита по категории през 2006 г - 2011 г



Фигура 50: Дял в % на събраното ИУЕЕО от бита по категории през 2006 г - 2011 г

Чрез Excel документ “Инструмент за отпадъчни потоци от ИУЕЕО (Категории ИУЕЕО) V1.xls” са изчислени количествата по години и общо на събраното ИУЕЕО категории 3 (ICT уреди) и 4 (потребителски уреди) – 19 230 тона; количеството на полимерната фракция в категории 3 и 4 – 3 444 тона; количеството на пластмасите, съдържащи BFR - octa-BDE и decaBDE – 41.63 тона; както и потенциалното наличие на octa-BDE и decaBDE в пластмасите – 4.09 тона за периода 2006 г – 2011 г.(таблица № 115 и фиг.51).

Таблица 115: ИУЕЕО (кат.3 и 4), полимери и пластмаси, третирани с BFR(octaBDE) в тона за 2006 г. – 2011 г.

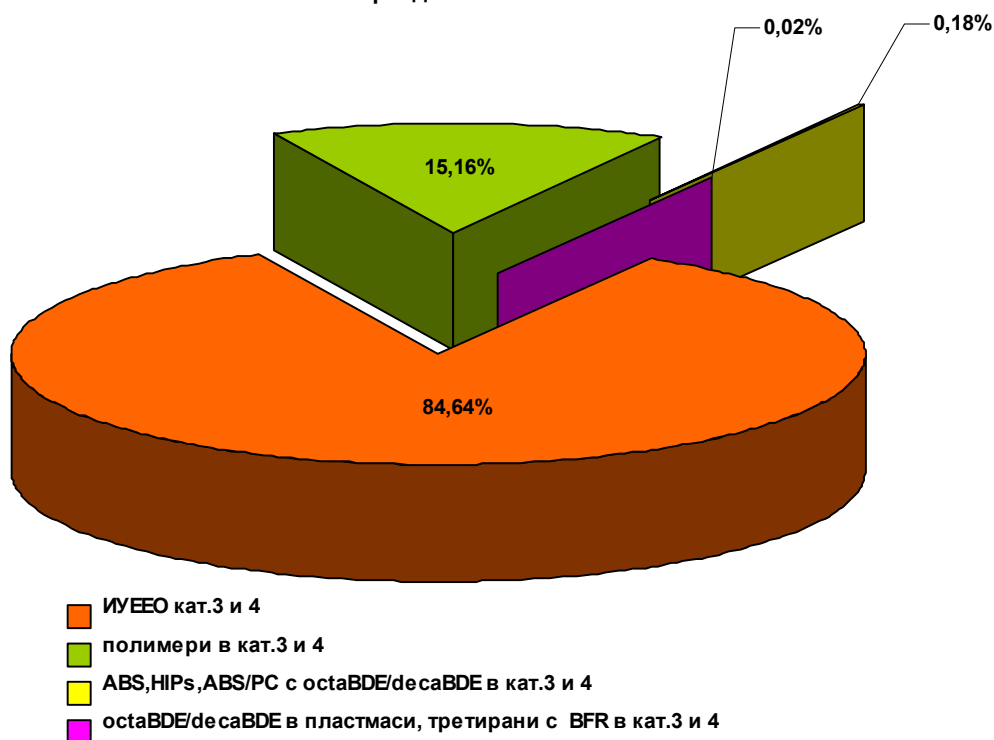
ИУЕЕО и съдържание на полимери	2006 г	2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	2006 г -2011 г
ИУЕЕО кат.3 и 4	443	2 880	3 822	3 021	5 103	3 963	19 230
полимери в ИУЕЕО кат.3 и 4	81	520	670	542	918	713	3 444
ABS,HPs, ABS/ PC с octaBDE/decaBDE в ИУЕЕО кат.3 и 4	0.89	5.76	7.64	6.04	11.99	9.31	41.63
octaBDE в пластмаси, третирани с BFR в кат.3 и 4	0.11	0.61	0.53	0.66	1.22	0.96	4.09

За оценка на потенциалното наличие на octa-BDE и decaBDE в пластмаси, третирани с BFR в кат.3 и 4 е използвана средна индикативна концентрация (таблица № 112) от 0.175 тегл.% (500 ppm- 3000 ppm; 0.05 – 0.3 тегл.% за octa-BDE и decaBDE).

Пластмасите, съдържащи бромирани добавки за огнеустойчивост (BFRs) (octa-BDE и decaBDE) съставляват само 0.18% от общото количество ИУЕЕО (кат.3 и 4), докато потенциалното количество на octa-BDE и decaBDE представлява само 0.02% от общото количество ИУЕЕО (кат.3 и 4) (фиг.51).

**Фигура 51: ИУЕЕО (кат.3 и 4), полимери, пластмаси, третирани с BFR**

**ИУЕЕО(кат.3 и 4), полимери, пластмаси, третирани с BFR(octaBDE/decaBDE) и  
предполагаме количество BFR в ИУЕЕО (кат.3 и 4) в тона  
за периода 2006 г - 2011г**



В страната не са анализирани проби от пластмасови фракции от ИУЕЕО, за които се очаква, че са третирани с BFR, но се предполага, че концентрациите на octa-BDE и decaBDE са съпоставими с тези установени в Европа и не се очаква те да надвишават значително МДК от 0.1 тегл.% в общата маса на събраното ИУЕЕО.

Чрез Excel документ “Инструмент за отпадъчни потоци от ИУЕЕО (Категории за събиране & третиране) V1.xls” са изчислени количествата по години на събраното ИУЕЕО по категории за събиране и третиране: общо малки смесени уреди и смесени CRT – 91 988 тона; общо полимери в тези уреди – 22 912 тона; общо пластмаси, третирани с BFR (octa-BDE и decaBDE) – 2 592 тона; както и потенциалното наличие на octa-BDE и decaBDE в тях – 3.94 тона за периода 2006 г – 2011 г.(таблица № 116).

**Таблица 116: ИУЕЕО (общо малки смесени уреди и смесени CRT), полимери в ИУЕЕО и пластмаси, третирани с BFR(octaBDE) в тона по години 2006 г – 2011 г**

ИУЕЕО/година	2006 г	2007 г	2008 г	2009 г	2010 г	2011 г	Общо
Общо малки смесени уреди и смесени CRT, тона	1 040	10 828	20 042	19 234	21 536	19 319	91 998
Общо полимери, тона	259	2 697	4 991	4 790	5 363	4 811	22 912
Общо Пластмаси, третирани с BFR, тона;	29	305	565	542	607	544	2 592
octaBDE в пластмаси, съдържащи BFR, тона	0.04	0.46	0.86	0.82	0.92	0.83	3.94

За оценка на потенциалното наличие на octa-BDE и decaBDE в пластмаси, третирани с BFR в малки смесени уреди и смесени CRT) е използвана индикативна концентрация (таблица № 112) от 0.02 тегл.% (200 ppm за octa-BDE и decaBDE) за тези смесени уреди .

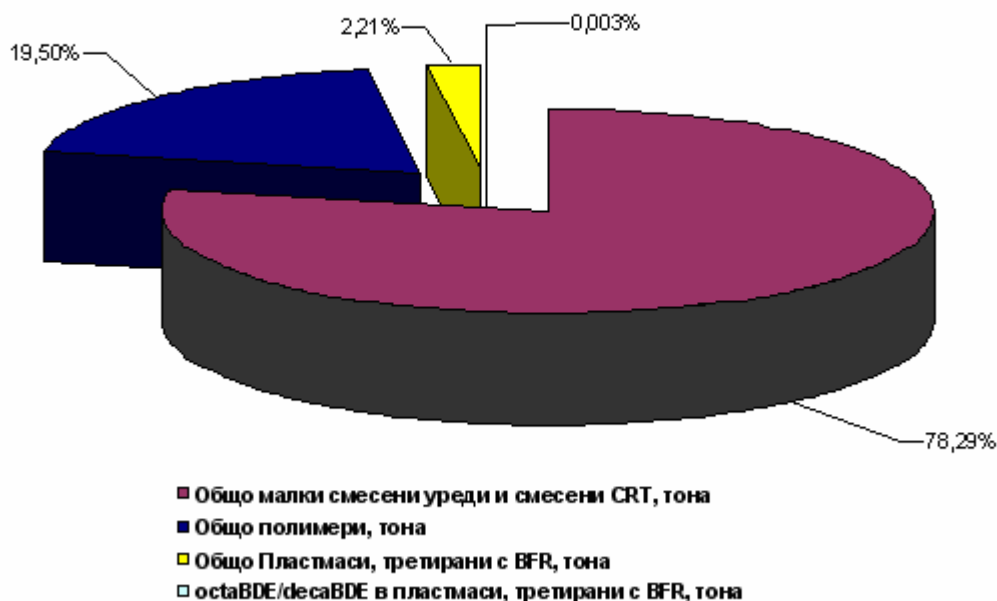
Пластмасите, съдържащи BFR (octa-BDE и decaBDE) съставляват само 2.21% от общото количество ИУЕЕО (малки смесени уреди и смесени CRT), докато потенциалното количество на octa-BDE и decaBDE представлява само 0.003% от общото им количество. (фиг.52).

Изчисленото потенциално съдържание на octa-BDE и decaBDE по двете приложения на инструмента в ИУЕЕО по категории и по категории за събиране и третиране е почти еднакво, съответно 4.09 т и 3.94 т.



**Фигура 52: Общо ИУЕЕО (малки смесени уреди и смесени CRT), полимери в ИУЕЕО, третирани с BFR**

Общо ИУЕЕО (малки смесени уреди и смесени CRT), полимери в ИУЕЕО, пластмаси, третирани с BFR(octaBDE/decaBDE) и предполагаемо количество BFR в тона, по години за 2006 г.-2011 г.



Като се отчете сравнително краткия жизнен цикъл (под 8 год.) на ЕЕО от категория 3 (ICT уреди) и 4(потребителски уреди) и факта, че производството на octa-BDE и decaBDE е прекратено в ЕС съответно през 1998 г. и 2004 г., а вносът на ЕЕО се осъществява основно от страни-членки на ЕС, се счита, че е малко вероятно събраното ИУЕЕО от бита за периода 2006 г – 2011 г да съдържа octa-BDE над 0.1 тегл.%. Все пак, ако някои смесени фракции от пластмаси от ИУЕЕО, кат. 3 и 4 съдържат PBDE над МДК, то това е най-вероятно decaBDE, който не фигурира в Приложение I на Регламент (ЕО) 850/2004.

В България не са извършвани изпитвания на проби от пластмасови отпадъци от разкомплектоване на ИУЕЕО, за които се очаква, че са третирани с BFR, поради което не е установено на практика наличие на PBDE в събрано ИУЕЕО. Счита се, че концентрациите на octa-BDE и decaBDE са съпоставими с тези установени в Европа за смесени пластмасови отпадъци от ИУЕЕО. Не се очаква те да надвишават МДК от 0.1 тегл.% в общата маса на събраното ИУЕЕО или смесените пластмаси от различни категории събрано ИУЕЕО, което се потвърждава и от ниският % дял на бромиданите добавки за огнеустойчивост в общата маса ИУЕЕО.

Същевременно, все още не са определени максимално допустими концентрации на PBDE в отпадъци, в т.ч. и в ИУЕЕО, над които отпадъкът ще се счита като опасен в Приложение IV и максимално допустими концентрации на тези съединения в различните видове отпадъци, посочени в Приложение V на Регламент (ЕО) 850/2004 за УОЗ. Ако бъде определена макс. концентрация от 5000 mg/kg отпадък за PBDE, каквато е определена за HBB, то тогава PBDE в смесените пластмасовите фракции от ИУЕЕО няма да надвишават 5000 mg/kg и пластмасите ще могат да бъдат рециклирани и оползотворени, което ще позволи изпълнение на целите по събиране, рециклиране и оползотворяване на ИУЕЕО.

#### ❖ **ОБОБЩЕНО ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

- ✓ Събраното количество ИУЕЕО от бита по всички категории ЕЕО през 2006 г. - 2011 г. в страната възлиза общо на 179 825.3 тона, което представлява 97% от общото събрано количество ИУЕЕО от бита и извън бита. Делът в % на събраното ИУЕЕО от бита категории 3 и 4 е 10.8% от ИУЕЕО от бита по всички категории;

- ✓ ИУЕЕО кат.3 и 4 са най-вероятният източник на пластмасови компоненти, третирани с BFRs (octa-BDE и decaBDE);
- ✓ Чрез двата Excel документи “Инструмент за отпадъчни потоци от ИУЕЕО (Категории ИУЕЕО) и (Категории за събиране & третиране). V1.xls” са изчислени общите количества (2006 г – 2011 г) на пластмасите в категория 3 и 4 (41.63 тона) и в смесени малки и CRT уреди (2 592 тона), третирани с BFR (octa-BDE или decaBDE). Предполаганото съдържание на octa-BDE или decaBDE в тези пластмасови фракции се оценява на около 4 тона, изчислено на база средните измерени концентрации на тези вещества в европейско ИУЕЕО в тези категории и в смесено ИУЕЕО.
- ✓ В страната не са анализирани проби от пластмасови фракции от ИУЕЕО, за които се очаква, че биха могли да бъдат третирани с BFR, но се предполага, че концентрациите им са съпоставими с тези, установени в Европа и не се очаква те да надвишават значително МДК от 0.1 тегл.% в общата маса на събраното ИУЕЕО или смесените пластмаси от различни категории събрано ИУЕЕО.
- ✓ Като се отчете сравнително краткия жизнен цикъл на ЕЕО от категория 3 и 4, а вносът на ЕЕО се осъществява основно от страни-членки на ЕС, се счита, че е малко вероятно събраното ИУЕЕО от бита за периода 2006 г. – 2011 г. да съдържа octa-BDE над 0.1 тегл.%. Все пак, ако някои смесени фракции от пластмаси от ИУЕЕО, кат. 3 и 4 съдържат PBDE над МДК, то това е най-вероятно decaBDE, който не фигурира в Приложение I на Регламент (ЕО) 850/2004.

### 3.2.4. Перфлуороктан сулфонова киселина и нейните соли (PFOS)

Перфлуороктан сулфоновата киселина (PFOSH), нейните соли и перфлуороктан сулфонил флуорид (PFOS-F) и други деривати, известни под общото наименование **перфлуороктан сулфонати (PFOS)**, са част от голямата фамилия на перфлуороалкил сулфонатите (PFAS). PFOS се образува също и при разграждане на голяма група производни вещества, известни като PFOS-деривати. Индентифицирани са общо 96 PFOS-деривати, по-голямата част от тях са високомолекулни полимери.

Пространствената структура на аниона на перфлуорооктан сулфонат (PFOS) е посочена на фиг.53.

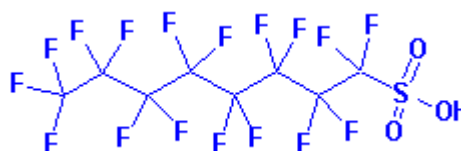


**Фигура 53: Пространствена структура на PFOS**

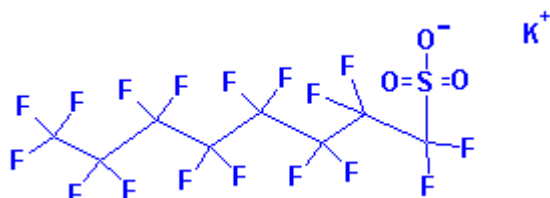
На фиг.54 са посочени структурните формули на PFOS аниона, PFOSH киселина и нейните калиева и флуоридна соли.



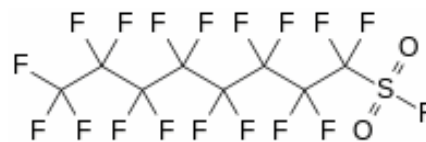
PFOS – анион ( $C_8F_{17}SO_3$ )



PFOSH – киселина ( $C_8HF_{17}O_3S$ )



PFOS – Калиева сол ( $C_8HF_{17}O_3S.K$ )



PFOS – Флуоридна сол ( $C_8HF_{18}O_3S$ )

**Фигура 54: Структурни формули на PFOS анион, PFOSH киселина, PFOSK и PFOSF соли**

#### 3.2.4.1. PFOS съединения, включени в Стокхолмската конвенция

Под терминът “PFOS” се разбира перфлуороктан сулфонова киселина (PFOSH) нейните соли и перфлуороктан сулфонил флуорид (PFOS-F) както са изброени в Приложение Б на Стокхолмската конвенция и PFOS деривати. PFOS деривати са химични вещества, които съдържат структурен елемент PFOS в молекулната си структура, произвеждани като изходен или междинен продукт.

Производството и употребата на PFOS се забранява за всички страни, освен за приемливите цели и разрешените специфични изключения, както е посочено в Част I на Приложение Б (таблица № 117).

Таблица 117: PFOS, включени в Приложение Б на Стокхолмската конвенция

Индустриален УОЗ химикал	CAS №	EC №	Молекулна формула <sup>100</sup>	Приемлива цел/Специфично изключение
Перфлуорооктан сулфонова киселина (PFOSH)	1763-23-1	217-179-8	C <sub>8</sub> HF <sub>17</sub> O <sub>3</sub> S	<p><u>Приемлива цел:</u> Съгласно Част III от това Приложение, производство на други химични вещества, използвани единствено за употребите изброени по-долу.</p> <p><u>Специфично изключение:</u> Както е разрешено за страните, вписани в Регистъра.</p>
Перфлуорооктан сулфонил флуорид (PFOSF)	307-35-7	206-200-6	C <sub>8</sub> F <sub>18</sub> O <sub>2</sub> S	
Калиев перфлуорооктан сулфонат (PFOS.K)	2795-39-3	220-527-1	C <sub>8</sub> HF <sub>17</sub> O <sub>3</sub> S.K	<p><u>Приемлива цел:</u> Съгласно Част III от това Приложение, за следните допустими употреби, или като междинен продукт при производството на химични вещества със следните допустими употреби:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Възпроизвеждане на фотографски изображения;</li> <li>▪ Фоторезисти или антирефлектиращи покрития за фотолитографски процеси;</li> <li>▪ Агент за байцване на полупроводници и керамични филтри;</li> <li>▪ Хидравлични флуиди за авиацията;</li> <li>▪ Нанасяне на галванични покрития (твърдо хромиране) само в затворени системи;</li> <li>▪ Някои медицински прибори [като покрития на основата на съполимери на етилен тетрафлуоретилен (ETFE) и производство на рентгено-контрастен ETFE, in-vitro диагностична медицинска апаратура и CCD цветни филтри];</li> <li>▪ Пожарогасителна пяна;</li> <li>▪ Примамки за насекоми за борба срещу листоядни термитни мравки от <i>Atta spp.</i> и <i>Acromyrmex spp.</i></li> </ul> <p><u>Специфично изключение:</u> За следните специфични употреби, или като междинен продукт при производството на химични вещества за следните специфични употреби:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Фотографски покрития при производството на полупроводници и течно-кристални дисплеи(LCD);</li> <li>▪ Галванични покрития (твърдо галванизиране);</li> <li>▪ Галванични покрития на (декоративно галванизиране);</li> <li>▪ Електрически и електронни компоненти за някои цветни принтери и цветни копирни машини;</li> <li>▪ Инсектициди за борба срещу червената огнена мравка и термити;</li> <li>▪ Химични реагенти при нефтодобива;</li> <li>▪ Килими;</li> <li>▪ Кожа и кожено облекло;</li> <li>▪ Платове и тапицерии за мебели;</li> <li>▪ Хартия и опаковки от хартия;</li> <li>▪ Покрития и добавки за покритията;</li> <li>▪ Каучук и пластмаси.</li> </ul>
Литиев перфлуорооктан сулфонат (PFOS.Li)	29457-72-5	249-644-6	C <sub>8</sub> HF <sub>17</sub> O <sub>3</sub> S.Li	
Амониев перфлуорооктан сулфонат (PFOS.NH <sub>3</sub> )	29081-56-9	249-415-0	C <sub>8</sub> HF <sub>17</sub> O <sub>3</sub> S.NH <sub>3</sub>	
Диетаноламониев перфлуорооктан Сулфонат (PFOS-DEA)	70225-14-8	274-460-8	C <sub>8</sub> HF <sub>17</sub> O <sub>3</sub> S.C <sub>4</sub> H <sub>11</sub> NO <sub>2</sub>	
Тетраетиламониев перфлуорооктан Сулфонат (TeEt-PFOS)	56773-42-3	260-375-3	C <sub>8</sub> H <sub>20</sub> N.C <sub>8</sub> F <sub>17</sub> O <sub>3</sub> S	
Дидецилдиметил-амониев перфлуорооктан сулфонат	251099-16-8	-	-	

В Част III на Приложение Б са посочени условията, при които могат да се произвеждат PFOS, посочени в Част I, при условие че са вписани в Регистъра на допустимите употреби. Страните, които произвеждат и/или използват PFOS вземат предвид общите насоки от ръководството за ВАР и ВЕР, посочени в Част V на Приложение В.

<sup>100</sup> <http://esis.jrc.ec.europa.eu/>

### 3.2.4.2. PFOS деривати, непосочени в Приложение Б на Стокхолмската конвенция<sup>101</sup>

Съществуват още много PFOS-производни химикали и PFOS прекурсори. Специфицирани са 96 PFOS-деривати.

По-комплексните PFOS деривати, които не са посочени в Приложение Б на конвенцията (таблица № 118) са обхванати чрез вписването на перфлуорооктан сулфонил флуорид (PFOSF), основен изходен материал за производството на всички C<sub>8</sub>-перфлуорирани алкилсулфо-съединения. Поради това производството и употребата на PFOSF и всички C<sub>8</sub>-перфлуорирани алкилсулфо-съединения е ограничено до приемливите цели и специфични изключения.

**Таблица 118: Примери на PFOS деривати, непосочени в Приложение Б на СК**

Химично наименование	Съкращение	CAS №
Перфлуорооктан сулфонамид/ Perfluorooctane sulfonamide	PFOSA	754-91-6
<i>N</i> -метил перфлуорооктан сулфонамид/ <i>N</i> -Methyl perfluorooctane sulfonamide	MeFOSA	31506-32-8
<i>N</i> -метил перфлуорооктан сулфонамидоетанол/ <i>N</i> -Methyl perfluorooctane sulfonamidoethanol	MeFOSE	2448-09-7
<i>N</i> -метил перфлуорооктан сулфонамидоетил акрилат/ <i>N</i> -Methyl perfluorooctane sulfonamidoethyl acrylate	MeFOSEA	25268-77-3
Амониев бис[2- <i>N</i> -етил перфлуорооктан сулфонамидоетил] фосфат/ Ammonium bis[2- <i>N</i> -ethyl perfluorooctane sulfonamidoethyl] phosphate		30381-98-7
<i>N</i> -Етил перфлуорооктан сулфонамид (сулфурамид)/ <i>N</i> -Ethyl perfluorooctane sulfonamide (sulfluramid)	EtFOSA	4151-50-2
<i>N</i> -Етил перфлуорооктан сулфонамидоетанол/ <i>N</i> -Ethyl perfluorooctane sulfonamidoethanol	EtFOSE	1691-99-2
<i>N</i> -Етил перфлуорооктан сулфонамидоетил акрилат/ <i>N</i> -Ethyl perfluorooctane sulfonamidoethyl acrylate	EtFOSEA	432-82-5
Ди[ <i>N</i> -етил перфлуорооктан сулфонамидоетил] фосфат/ Di[ <i>N</i> -ethyl perfluorooctane sulfonamidoethyl] phosphate	EtFOSEP	67969-69-1
3-[[Хептадекафлуороктил)- сулфонил]амино]- <i>N,N,N</i> -триметил -1-пропанамониев йодид/перфлуорооктил сулфонил кватернерен амониев йодид/ 3-[[Heptadecafluorooctyl)- sulfonyl]amino]- <i>N,N,N</i> -trimethyl-1-propanammonium iodide/perfluorooctyl sulfonyl quaternary ammonium iodide	Fluorotenside-134	1652-63-7
Калиев <i>N</i> -етил- <i>N</i> -[(хептадекафлуорооктил) сулфонил] глицинат/ Potassium <i>N</i> -ethyl- <i>N</i> -[(heptadecafluorooctyl) sulfonyl] glycinate		2991-51-7
<i>N</i> -Етил- <i>N</i> -[3-(триметоксисил)пропил] перфлуорооктан сулфонамид/ <i>N</i> -Ethyl- <i>N</i> -[3-(trimethoxysilyl)propyl] perfluorooctane sulfonamide		61660-12-6

Съществуват много перфлуорирани алкил сулфонати (PFAS) и деривати с по-къса или по-дълга верига, които се използват за същите или подобни приложения като PFOS и като техни заместители. Някои примери са показани в таблица № 119:

**Таблица 119: Перфлуорирани алкил сулфонати (PFAS)**

Химическо наименование	Акроним	CAS №
Калиев перфлуороетил циклохексил сулфонат/ Potassium perfluoroethyl cyclohexyl sulfonate	FC-98	67584-42-3
Перфлуоробутан сулфонова киселина/ Perfluorobutane sulfonic acid	PFBS	59933-66-3
Калиев перфлуоробутан сулфонат/ Potassium perfluorobutane sulfonate		29420-49-3
Перфлуорохексан сулфонова киселина/ Perfluorohexane sulfonic acid	PFHxS	432-50-7
Перфлуородекан сулфонова киселина/ Perfluorodecane sulfonic acid	PFDS	335-77-3
Перфлуородекан сулфонат/ Perfluorodecane sulfonate		67906-42-7

<sup>101</sup> UNEP-POPS-POP RC.6-13-Add.3

Поради ограниченията за употреба на PFOS, се очаква подобните, но не регулирани химични структури като например перфлуоро[хексил метил етер сулфонат]/perfluoro[hexyl methyl ether sulfonate] да бъдат предлагани на пазара като търговски продукти. Подобиеето на тези вещества с PFOS се илюстрира със следните структурни формули (фиг.55):



**Фигура 55: Структурни формули на PFOS и PFAS**

Например перфлуоро[хексил метил етер сулфонат], (FC-53) се използва в Китай като вещество, потискащо образуването на суспензия при не декоративно твърдо хромиране с хром (VI) в системи със затворен цикъл.

### 3.2.4.3. Свойства и УОЗ характеристики на PFOS

PFOS<sup>-</sup> е напълно флуориран анион (дължина на веригата 8 С атома), който се използва като сол или е инкорпориран в по-дълго верижни полимери. PFOS и неговите деривати, наречени “PFOS прекурсори” спадат към по-голямата химична група на перфлуороалкил сулфонатите.

Поради своите уникални повърхностно активни свойства PFOS дериватите имат множество употреби като повърхностно активни вещества (ПАВ) в различни приложения.

PFOS и PFOSH принадлежат към групата на флуорираните ПАВ, но при тях всички водородни атоми в хидрофобната част на молекулата са заменени с флуор (Kissa 2001).

Силната въглерод-флуор връзка прави перфлуороалкилната верига, присъстваща в PFOS изключително стабилна химически, устойчива дори на киселини и основи, както и на високи температури. Перфлуоровъглеродната верига е едновременно олеофобна и хидрофобна; като по-този начин отблъсква водата, мазнините и мръсотията и изолира електропроводимостта.

За целите на инвентаризацията, всички вещества (прости или полимерни), които съдържат PFOS верига (C<sub>8</sub>F<sub>17</sub>SO<sub>3</sub><sup>-</sup>) са наречени PFOS-производни съединения.

### Химични и физични свойства

На таблица № 120 са посочени основните физико-химични свойства на някои PFOS деривати.

**Таблица 120: Физико-химични свойства на PFOS**

Свойства	PFOS acid (Perfluorooctane sulfonic acid, also called PFOSH)	Potassium salt of PFOS (PFOS.K)	Perfluorooctanoic Acid (PFOA)	Ammonium Perfluorooctanoate (APFO)
Химична формула	C <sub>8</sub> F <sub>17</sub> SO <sub>3</sub> H	C <sub>8</sub> F <sub>17</sub> SO <sub>3</sub> .K	C <sub>7</sub> F <sub>15</sub> COOH	C <sub>7</sub> F <sub>15</sub> COO-NH <sup>+</sup>
Молекулна маса	500.1 g/mol	538.2 g/mol	414.07 g/mol	431.10 g/mol
Точка на топене	Не е измерена	>400°	45 – 50 °C (Beilstein, 1975)	130 (разграждане) 157 - 165 (разграждането започва над 105° C)
Точка на кипене	133 °C at 6 torr	Не е измерена	188 °C	разграждане
Относителна плътност	1.25 g/cm <sup>3</sup>	калиев ~0.6; литиев ~1.1; амониев ~1.1; диетаноламин ~1.1.	1.792 g/cm <sup>3</sup> (20° C)	0.6-0.7 g/cm <sup>3</sup> (20° C)
Парно налягане	3.31x10 <sup>-4</sup> Pa	калий : 3.31 x10 <sup>-4</sup> Pa	4.2 (25° C) екстраполирана от измерената	0.0081 (20° C) изчислена от измерената

Свойства	PFOS acid (Perfluorooctane sulfonic acid, also called PFOSH)	Potassium salt of PFOS (PFOS.K)	Perfluorooctanoic Acid (PFOA)	Ammonium Perfluorooctanoate (APFO)
			стойност 2.3 (20° C) екстраполирана от измерената стойност 128 (59.3° C)	стойност 3.7 (90.1° C)
Разтворимост във вода	520 mg/L	519 mg/L (20 ± 0,5°C) 680 mg/L (24 - 25°C)	9.5 g/L(25° C)	> 500 g/L
Log K <sub>ow</sub>	6.28	4.13	Не е измерена	Не е измерена
Константа на Хенри	Не е измерена	3,09 x 10 <sup>-9</sup> atm m <sup>3</sup> /mol	Не е измерена	Не е измерена
Външен вид	Бял до жълтеникав кристален прах	Бял до жълтеникав кристален прах	твърдо	твърдо

Source: PFOSH and PFOS.K. (OECD, 2002); PFOA and APFO (IUCALID)

## УОЗ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА PFOS

На таблица № 121 са посочени основните УОЗ характеристики на PFOS.

**Таблица 121: УОЗ характеристики на PFOS и експозиция**

Критерий	Характеристики
Потенциал за пренос на далечни разстояния	Парно налягане = $3,31 \times 10^{-4}$ Pa Време на полу-живот в атмосферата DT50air > 2 дни (прогнозна стойност на базата на фотолитичното време на полу-живот > 3,7 г)
Токсичност	Субхронична експозиция: смъртност при маймуни : 4,5 mg/kg bw/day. Репродуктивна токсичност: смъртност при новородените: 1,6 mg/kg bw/day. Остра токсичност за риби: LC50 = 4,7 mg/L (R51/53) Хронична токсичност NOEC = 0.25 mg/L при скариди
Устойчивост	Изключително устойчив (DT50soil > 41 години). Не се разгражда нито биотично, нито абиотично. Разгражда се единствено чрез изгаряне при висока температура.
Бионарупване	PFOS притежава значителен потенциал за биоакмулиране (BMF = 22 – 160) , въпреки че не се натрупва в мастните тъкани като другите УОЗ, той се свързва с протеините в кръвта и черния дроб. Измерени са завишени концентрации големите хищници като полярна мечка, вълк, орел и норка. Биоакмулира и в риби.( BCF при риби = 2796 – 3100)
Експозиция в околната среда	PFOS и производните се освобождават в околната среда при тяхното производство, по време на тяхната употреба и при депониране след тяхното използване. Повишени концентрации на PFOS са били открити в отпадните води и отточните води от сметищата, океаните както и във флората и фауната на различни места по целия свят. Тревожно високи концентрации на PFOS са открити и в арктическите животни, далеч от антропогенни източници.
Експозиция на хората	Доказано е, че рибите са източник на експозиция за човека (Falandysz и др. 2006), но като цяло присъствието на PFOS вещества следва различни модели при животните и хората, което е индикатор, че рибата и други храни, не са основният източник на експозиция за човека. Въпреки това, някои групи от хора могат да бъдат изложени на въздействия чрез замърсена храна, най-вече от опаковките на пуканки за микровълнова печка, които чрез опаковката преминават в храната и се метаболизират в организма до PFOSH киселина (Begley et al. 2005). Друга вид експозиция може да произхожда от използването на PFOS в различни изделия като например килими, дрехи, и различни продукти за лична хигиена и за почистване (Shoeib et al. 2005).
Здравни ефекти	Възможните здравни ефекти, свързани с PFOS могат да включват: биохимични или клетъчни промени, увреждания на човешкия фетус или промени в развитието <sup>102</sup> . PFOS и PFOSH се абсорбират по орален път и много бавно се елиминират от човешкото тяло с полуживот съответно от около девет и четири години. Хроничната експозиция при животни включва вредни ефекти върху черния дроб, стомашно-чревния тракт и нивата на тироидните хормони. PFOS и PFOSH нямат мутагенни свойства. Няма налични данни вредни въздействия върху репродукцията и развитието при хората <sup>103</sup>

<sup>102</sup> <http://www.ewg.org/chemindex/chemicals/23251>

### 3.2.4.4. Производство и употреба на PFOS

#### 3.2.4.4.1. Историческо производство на PFOS в световен мащаб

Производството на PFOSF, основна суровина за производството на PFOS започва през 1970 г. Най-голям световен производител на PFOS-съединения е американската компания 3M с филиали и в Европа, която прекратява производството на PFOS през 2002 г и преминава към производство на по-късо верижни полифлуорирани химикали. Информираността, относно рисковете от тези вещества постепенно води до намаляване на тяхната употреба в периода 2000 – 2004 г (NERA 2006). Съответните алтернативи за употребата на PFOS са перфлуорирани теломери с по-къса дължина на веригата. След прекратяване на производството на PFOS в САЩ, през 2003 г. Китай започва производство на PFOS, PFOSF и PFOS деривати (15 компании), като през 2006 г производството им надвишава 200 t, от които поне 100 t са експортирани за други страни, включително Бразилия и държави-членки на ЕС. През 2003 г, Германия и Италия са произвели съответно по-малко от 60 t и 22 tPFOS.

#### ПРОИЗВОДИТЕЛИ НА PFOS – СЪЕДИНЕНИЯ

Производители на PFOS-съединения са фирмите Arkema; Asahi (Япония); BASF Corporation; Clariant (Германия); Daikin (Япония); Huntsman; DuPont (САЩ); 3M (САЩ); Solvay Solexis, и др.

През 2005 г. има 4 производителя на APFO (амониевата сол): Miteni (Италия), DuPont (САЩ), Daikin (Япония) и един китайски производител. OECD е идентифицирала следните производители на PFOS-съединения (таблица № 122):

**Таблица 122: Списък на производителите на PFOS-съединения според OECD (OECD 2002).**

Miteni S.p.A (Италия)	BNFL Fluorochemicals Ltd. (Англия)
EniChem Synthesis S.p.A (Италия)	Fluorochem Ltd. (Англия)
Dainippon Ink & Chemicals, Inc. (Япония)	Milenia Agro Ciencias S.A. (Бразилия)
Midori Kaguka Co., Ltd. (Япония)	Changjiang Chemical Plant (Китай)
Tohkem Products Corporation (Япония)	Indofine Chemical Company, Inc. (Индия)
Tokyo Kasei Kogyo Company, Ltd. (Япония)	Scientific Industrial Association P & M Ltd. (Русия)
Fluka Chemical Co, Ltd. (Швейцария)	DuPont (САЩ)
	3M (САЩ)

OECD е идентифицирала следните производители на PFOSH киселина (таблица № 123):

**Таблица 123:Списък на производителите на PFOH според OECD (US EPA 2002).**

3M Company (САЩ) – производство спряно	Hoechst Aktiengesellschaft (Германия)
DuPont (САЩ)	EniChem Synthesis S.p.A. (Италия)
Exflour Research Corporation (САЩ)	Miteni S.p.A (Италия)
PCR Inc. (САЩ)	Asahi Glass (Япония)
Ciba Speciality Chemicals (Германия)	Daikin (Япония)
Clariant (Германия)	Dainippon Ink & Chemicals, Inc. (Япония)
Dyneon (Германия)	Tohkem Products Corporation (Япония)

#### 3.2.4.4.2. Исторически употреби на PFOS

PFOS и около 96 деривати се произвеждат за различни употреби. В Европа филиалът на американската компания 3M в Белгия е произвеждал PFOS и деривати до 2004 г. Употребите включват: пожарогасителни пени, килими, кожени изделия, текстилни изделия и тапицерии, картонени опаковки, защитни покрития, електронни и електрически компоненти, индустриални почистващи препарати, пестициди и инсектициди и др.

#### НАСТОЯЩА УПОТРЕБА НА PFOS

Поетапното спиране на производството на PFOS от компанията 3M постепенно води до значително намаляване на потреблението на PFOS и производните. Понастоящем PFOS се

<sup>103</sup> [http://www.hpa.org.uk/web/HPAwebFile/HPAweb\\_C/1246260032570](http://www.hpa.org.uk/web/HPAwebFile/HPAweb_C/1246260032570)



използва в галванизирането на металите, в хидравличните флуиди за авиацията, във фотографията индустрия.

### ОСНОВНИ УПОТРЕБИ НА PFOS

- ✚ Импрегнирани текстилни тъкани/изделия и повърхностно защитни покрития
- ✚ Импрегнирани кожи и кожени изделия
- ✚ Импрегнирани опаковки (хартия/картон)
- ✚ Почистващи препарати, полиращи агенти за коли и подове
- ✚ ПАВ, бои и лакове
- ✚ Нефтодобив и минна промишленост
- ✚ Фотографска индустрия
- ✚ Електронни и електрически компоненти
- ✚ Полупроводникова индустрия
- ✚ Хидравлични флуиди за авиацията
- ✚ Пожарогасителни пени
- ✚ Пестициди
- ✚ Медицинска апаратура
- ✚ Твърдо галванизиране (недекоративно и декоративно)

### УПОТРЕБИ НА PFOS ЗА РАЗЛИЧНИТЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

#### *1. Импрегниране на тъкани, кожа, килими и за защитни покрития:*

Флуорираните химикали са интензивно използвани от текстилната индустрия за образуване на покривен слой върху текстилни изделия, кожа, килими с репелентен ефект срещу вода и масла. Използваните продукти на PFOS-деривати са полимери на основата на флуорирани акрилати, метакрилати, адипати и уретанови полимери на *N*-ethyl perfluorooctane sulfonamidoethanol (EtFOSE), обикновено съставляващи 2–3% от теглото на влакната за текстилни изделия и 15% за килими. Bayer, DuPont, 3M и Daikin са някои от основните доставчици на тези химикали (Hekster et al. 2002). При производството на текстил се използват още и PFAS вещества като мокрещи агенти за подобряване на багренето и като свързващо вещество (binder) при не-тъкани материи. PFAS веществата се използват още и като анти-пенителни агенти във ваните за третиране на текстил, като емулгатори за обработка на влакна, както и при избелване на тъкани (RPA 2004). При килимите, PFOS-дериватите допълнително се използват и като импрегниращи агенти (RPA 2004).

Производители: 3M (САЩ), DuPont (САЩ), Daikin (Япония); Miteni (Италия), и един производител (Китай)

Търговски марки: Добре известни търговски марки репеленти против мръсотия са Scotchgard® (3M), Zonyl® (DuPont), Baygard® (Bayer), Foraperle® (Atofina/DuPont) (Hekster et al. 2002).

В кожените дивани, кожата съставлява около 20%, която съдържа около 0.04% PFOS или 80 mg/kg. В леките автомобили с кожен салон, теглото на кожата е 6 kg/m<sup>2</sup>, а PFOS е около 2.4 g/m<sup>2</sup> (0.04%). PFOS е употребявана в колите до 2004 г. В синтетичните килими PFOS полимера е около 588 g/m<sup>2</sup>, а на PFOS е около 3 g/m<sup>2</sup>, произвеждани са до 2009 г в Европа. В Китай все още се произвежда PFOS.

#### *2. За импрегниране на хартии и картонени опаковки:*

PFOS дериватите са използвани в хартиената индустрия за производството на водоустойчиви и импрегнирани хартии, устойчиви на масла и мазнини в концентрация 1-1.5% сухо тегло на влакната.

Производители и търговски марки: 3M (Scotchban); Bayer (Baysize S); BASF(Lodyne); Clariant (Cartafluor) и DuPont (Zonyl).

Приложения: за хранителни цели – картонени чинии и кутии за пица, кесии за пуканки, опаковъчна хартия и за нехранителни цели: кашони, картонени контейнери и др.

Използват се следните PFOS деривати: Моно-, ди- или трифосфат естери на *N*-ethyl perfluorooctane sulfonamidoethanol (EtFOSE) и *N*-Methyl perfluorooctane sulfonamidoethanol acrylate polymers

### 3. Препарати за почистване, пасти за полиране на коли и подове

PFOS деривата, използван в почистващи препарати, пасти за полиране на подове и коли е potassium *N*-ethyl-*N*-[(heptadecafluorooctyl)sulfonyl] glycinate (CAS № 2991-51-7). Концентрацията му в крайния продукт е обикновено между 0.005% и 0.01%, но може и да е в пъти по-висока.

#### 3.2.4.4.3. Алтернативи за заместване на PFOS

Съществуват алтернативи за някои употреби, но не за всички. Най-широко разпространените налични алтернативи на PFOS са флуоротеломерите, които са прекурсори за перфлуороалкил карбоксилните киселини (PFCA). В миналото са използвани най-вече C8-флуоротеломери, за които е доказано, че се разграждат до перфлуорооктанова киселина (PFOA), чиито опасни свойства предизвикват безпокойство. Поради тази причина, основните световни производители на флуорирани химикали са поели ангажимента да прекратят производството на C8-флуоротеломери преди 2015 г. като постепенно преминат към производство на по-късо верижни C6-, C4- и C3-перфлуороалкилирани химични съединения, които са по-безопасни.

#### АЛТЕРНАТИВИ НА PFOS

Известни са следните алтернативи за заместване на PFOS: късоверижни перфлуоралкил сулфонати; късоверижни перфлуоралкил кетони и етери; полифлуороалкил етер сулфонати; флуоротеломери и флуорофосфати; флуорирани съполимери; флуорирани полиетери; силоксани и силиконови полимери; пропил ароматни съединения; сулфосукцинати; стеарамидоетил пиридин хлорид; и полипропилен гликол етер, амини и сулфати.

#### 3.2.4.5. Законодателство, регламентиращо PFOS и PFOS деривати

- ✓ Регламент (ЕС) № 757/2010 и Регламент (ЕС) № 756/2010 за изменение на Регламент (ЕО) № 850/2004 относно УОЗ по отношение на приложения I и III и приложения IV и V (ОВ на ЕС, L 223/25.08.2010, в сила за България от 26.08.2010г.)

С Регламент (ЕС) № 757/2010 за изменение на Регламент (ЕО) № 850/2004 за УОЗ, по отношение на приложения I и III (ОВ на ЕС, L 223/25.08.2010, в сила за България от 26.08.2010г.) са транспонирани изискванията на Стокхолмската конвенция по отношение на новите УОЗ, включени в Конвенцията

PFOS е включена в Приложение I, Част А със специфични изключения за употреба. Приложение I въвежда стойности за минимални количествата, присъстващи като незначителни замърсители във вещества или препарати в концентрации на PFOS, равни на или под 10 mg/kg (0,001 тегловни %)

Разрешава се пускането на пазара и употребата на . полуготови продукти или изделия, или части от тях, ако концентрацията на PFOS е по-малка от 0,1 тегловни % (1000 mg/kg), изчислена като отношение към масата на отделните структурни и микро- структурни части, които съдържат PFOS, или за текстилни или други материали с покритие, ако количеството PFOS е по-малко от 1 µg/m<sup>2</sup> в материала с покритие.

Разрешава се използването на изделия, които вече са били в употреба в ЕС преди 25 август 2010 г. и съдържат като своя съставна част PFOS. Пожарогасителната пяна, пусната на пазара преди 27 декември 2006 г., можеше да се използва до 27 юни 2011 г.

Разрешава се производството и пускането на пазара на PFOS за следните специфични употреби, при условие че държавите- членки докладват на всеки четири години за постигнатия напредък в елиминирането на PFOS: до 26 август 2015 г. — мокрещи агенти, използвани в контролирани системи за нанасяне на галванични покрития; фоторезисти или антирефлектиращи покрития за фотолитографски процеси; фотографски покрития, нанасяни

върху филми, хартия или печатни платки; вещества, потискащи образуването на суспензия при недекоративно твърдо хромиране с хром (VI) в системи със затворен цикъл; и хидравлични флуиди за авиацията.

PFOS е включена и в Приложение IV и V, но все още не са определени максимално допустими концентрации в различните видове отпадъци съгласно класификацията им. В Решение 2000/532/ЕО на Комисията, посочени в Приложение V.

- ✓ **Регламент (ЕО) № 689/2008 на относно износа и вноса на опасни химикали (Официален вестник на Европейския съюз L 204/31.07.2008), в сила за България от 31.07.2008г.**

Регламентът забранява или строго ограничава износа на химикали, определени като УОЗ в Стокхолмската конвенцията, освен ако той не е за екологосъобразно обезвреждане. PFOS попадат в Приложение I Част 1 и 2 и подлежат на процедурата за уведомление за износ. Регламентът изисква от държавите-членки да контролират вноса на химикалите, изброени в приложение I.

- ✓ **Директива 2008/105/ЕО за определяне на стандарти за качество на околната среда в областта на политиката за водите**

Директивата установява стандарти за качество на околната среда (СКОС) за приоритетни вещества и някои други замърсители по отношение на политиката в областта на водите. PFOS е определена като кандидат приоритетно вещество, включено в Приложение III.

#### **3.2.4.6. Предварителна инвентаризация на PFOS и PFOS деривати**

Предвид факта, че PFOS съединенията са нови, и са включени през 2009 г. в Стокхолмската конвенция, за тях все още няма достатъчно данни, за да се направи пълна инвентаризация. Извършено е предварително проучване за внос, пускане на пазара и употреба. Информацията е предоставена от индустрията чрез въпросници чрез РИОСВ, НСИ, НАП, Агенция “Митници” и базата данни EUROSTAT.

##### *3.2.4.6.1 Производство*

**Производство:** PFOS и PFOS- деривати не са произвеждани в България. Всички тези вещества са внасяни в готови изделия или крайни продукти.

Източник: Индустрия, януари 2009 г. и март 2012 г.

##### *3.2.4.6.2 Внос и износ*

**Внос:** През 1991 г. е осъществен внос на 12 т пожарогасителна пяна, съдържаща 6 % PFOS, марка “FC 600 ATC от компанията „3М”, Швейцария. За периода 2000 г. – 2010 г. няма регистриран внос на PFOS – съединения в самостоятелен вид или в смеси, съдържащи PFOS.

**Износ:** Предвид факта, че в страната PFOS и техните производни не са били произвеждани, не е осъществяван и износ.

Източник: НСИ, НАП, Агенция “Митници”, април 2011 г.

##### *3.2.4.6.3 Пускане на пазара и употреба*

През 2009 г. е извършено експресно проучване от МОСВ чрез РИОСВ за пускане на пазара и употреба на PFOS в смеси и в изделия – пожарогасителни пени, във фотографската индустрия, недекоративно хромиране, нанасяне на галванични покрития и др. Информация е поискана от 202 фирми от различни сектори на икономиката.

С изключение на една единствена фирма, декларирала наличие на 12 тона пожарогасителна пяна, съдържаща 6 % PFOS, марка “FC 600 ATC”, нито една от проверените фирми в страната не използва PFOS съдържащи смеси или изделия за целите на своята дейност.

През януари – март 2012 г. е извършено ново проучване от МОСВ за употреба на PFOS в различни приложения както и за наличните алтернативи на територията на цялата страна, като за целта бяха изготвени подробни въпросници. Чрез РИОСВ въпросниците бяха разпратени до 202 различни компании – вносители, производители и потребители надолу по

веригата и организации за оползотворяване и рециклиране на отпадъци от пластмаси. Критерий за избор на компаниите бяха различните употреби по икономически сектори.

Анализът на резултатите от проучването показва, че PFOS не се внася, пуска на пазара и употребява от проверените фирми в страната. Обхванати са повечето приложения на PFOS . Проучването бе фокусирано върху следните сектори: производство на полимерни смеси, пластмасови и каучукови изделия, тапицирани и кожени мебели, матраци, сенници, щори, тенти, палатки, работно и защитно облекло, текстил и текстилни изделия, гумирани и импрегнирани тъкани, лепила и смеси, грундове, замазки, бои и лакове, разреждатели, миещи, почистващи и полиращи препарати, гумени и текстилни транспортни ленти, електронни и електрически части за ЕЕО, печатни платки, мек блокове пенополиуретан (дунапрен), експандиран полистирен (EPS), килими, мокети, подови настилки (винилови балатуми), хидроизолационно фолио, кожа и кожарски изделия, фотографски изделия, битови ел.уреди, картонени и пластмасови опаковки.

Организациите за оползотворяване и рециклиране на отпадъци от пластмаси, ИУЕЕО и ИУМПС, декларират, че не са идентифицирали отпадъци, съдържащи PFOS.

Установено е наличие на пожарогасителна пяна, съдържаща 6% PFOS, тип FC 600 или 6000 АТС, лека вода, производство на фирма 3М Швеция в областните служби за пожарна безопасност и защита на населението (ПБЗН).

#### *3.2.4.6.4 Алтернативи на PFOS, използвани в България за различни приложения*

От всички проверени 202 фирми 5 са декларирали използване на следните алтернативи на PFOS, използвани в различни приложения:

- Пожарогасителна пяна (2): Sthamer F-15, CAS №111-76-2, производител – Dr. Sthamer – Hamburg, Германия, внос 150 - 200 кг/год.
- Бои и лакове: Capstone<sup>R</sup> FS-61 Fluorosurfaktant , производител DuPont de Nemours, Холандия, внос 160 кг/год..
- Полиуретанови смеси: WEVO HÄRTER 300 M – втвърдител за полиуретан в двукомпонентна смес с полиуретан PU 552 FL, производител WEVO CHEMIE, Германия.
- Каучукови смеси: използват се готови каучукови смеси, доставяни от българска фирма, на база SBR, NBR, EPDM и NR каучуци. През 2011 г използвани 800 тона каучукови смеси.

#### *3.2.4.6.5 Отпадъци, съдържащи PFOS*

През ноември 1991 г. голяма петролна компания закупува 12 тона пожарогасителна пяна марка “FC 600 АТС” произведена от фирма „3М” Швейцария, съдържаща 6 % PFOS. На 24.11.2009 г. компанията дарява безвъзмездно 10 т от тази пяна на ГД „ПБЗН”, която беше разрешена за употреба до 27 юни 2011 г.. Оставащите 2 т от въпросната пяна са използвани от петролната компания на 20.06.2011 г.

От дарените 10 т пожарогасителна пяна 610 кг са били използвани при възникнали пожари. Общото количество на употребената PFOS пожарогасителна пяна възлиза на 2610 kg .

След 27 юни 2011 г. пяната следва да бъде третирана като опасен отпадък и към април 2012 г. в страната са идентифицирани отпадъци - противопожарна пяна марка “FC 600 АТС”, съдържаща 6 % PFOS в количество 8 110 kg, съхранявани в плътно затворени бидони (210 kg) в помещения с ограничен достъп в ГД „ПБЗН” и нейните поделения в страната. Други 1 280 kg са предадени за обезвреждане на лицензирани фирми за третиране на опасни отпадъци.

През 2012 г. ГД ПБЗН са предприели действия по обявяване на обществена поръчка за избор на лицензирана фирма за обезвреждане на наличните 8 110 кг извън територията на България.

❖ **ОБОБЩЕНИ ИЗВОДИ**

- ✓ **PFOS и PFOS- деривати не са произвеждани в България по данни на индустрията.**
- ✓ **Вносът, износът, пускането на пазара и употребата на PFOS в самостоятелен вид в България са забранени или строго ограничени;**
- ✓ **За периода 1996 г. – 2010 г. няма данни за регистриран внос на PFOS, в самостоятелен вид, в смеси или изделия.**
- ✓ **Няма надеждни данни за износ на продукти или изделия, съдържащи PFOS;**
- ✓ **Разрешено е пускането на пазара и употребата на полуготови продукти или изделия, или части от тях, ако концентрацията на PFOS е по-малка от 0,1 тегловни % или ,за текстилни или други материали с покритие, ако количеството PFOS е по-малко от 1 µg/m<sup>2</sup> в материала с покритие;**
- ✓ **Разрешава се използването на изделия, които вече са били в употреба в България преди 25 август 2010 г. и съдържат като своя съставна част PFOS;**
- ✓ **Пускането на пазара на PFOS за следните специфични употреби е разрешено в страната: до 26 август 2015 г. — мокреци агенти, използвани в контролирани системи за нанасяне на галванични покрития; фоторезисти или антирефлектиращи покрития за фотолитографски процеси; фотографски покрития, нанасяни върху филми, хартия или печатни платки; вещества, потискащи образуването на суспензия при недекоративно твърдо хромиране с хром (VI) в системи със затворен цикъл; и хидравлични флуиди за авиацията.;**
- ✓ **През 2009 г. е установено наличие на 12 000 кг пожарогасителна пяна, съдържаща 6% PFOS, марка FC 600 ATC.**
- ✓ **До 27 юни 2011 г са употребени 2 610 кг пожарогасителна пяна, съдържаща 6% PFOS, марка FC 600 ATC при възникнали пожари.**
- ✓ **През 2011 г. за обезвреждане извън страната са предадени 1 280 кг отпадъци от пожарогасителна пяна, съдържаща 6% PFOS;**
- ✓ **В страната няма регистрирани разрешени употреби на PFOS за твърдо недекоративно и декоративно хромиране, фотографска индустрия, бои и лакове, мебелна и кожарска индустрия, в препарати за почистване, пасти за полиране на коли и подове, в картонени опаковки;**
- ✓ **Не са идентифицирани пластмасови отпадъци, генерирани от разкомплектоване на ИУЕЕО и ИУМПС, които да съдържат PFOS. В страната не са анализирани проби от пластмасови фракции от разкомплектовано ИУЕЕО за съдържание на PFOS, поради липса на законово основание за това до сега.**
- ✓ **Установено е наличие на 8 110 кг отпадъци от пожарогасителна пяна, съдържаща 6% PFOS, които ще бъдат обезвредени извън територията на България, поради липса на инсталация за изгаряне на опасни отпадъци в България;**
- ✓ **В страната са налични някои алтернативи на PFOS в различни приложения.**

### 3.3. НЕПРЕДНАМЕРЕНО ПРОИЗВЕЖДАНИ ЕМИСИИ НА УОЗ (PCDD/PCDF, HCB, PCB, PeCB, PAH)

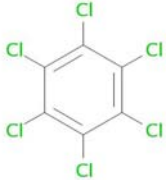
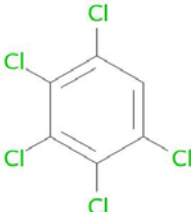
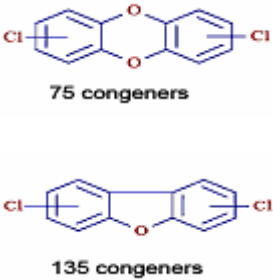
PCDD и PCDF, HCB, PCB, и PeCB се отнасят към устойчиви органични замърсители, образувани и отделяни непреднамерено от антропогенни източници, включени в Приложение В на Стокхолмската конвенция. Те се образуват и освобождават от термични процеси, включващи органични вещества и хлор, в резултат на непълно изгаряне или химични реакции.

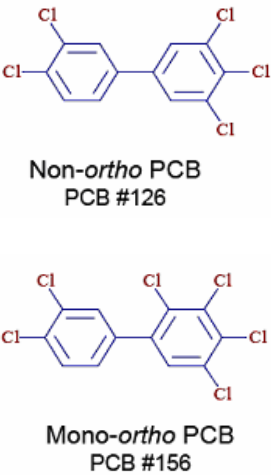
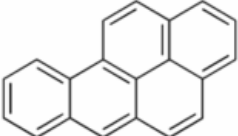
PAH са органични съединения, принадлежащи към групата на устойчивите органични замърсители, включени в Приложение III на Регламент 850/2004 и Приложение III на Протокола за УОЗ, те не са включени в Конвенцията.

През последните две десетилетия бе постигнато общо намаляване на нивата на PCDD/PCDF, PCB, HCB и PeCB в околната среда и хората, чрез контрол върху промишлените източници на емисии. Предвид устойчивостта на тези химикали обаче е целесъобразно да продължат усилията за намаляване на антропогенните емисии в околната среда, като целта е те да бъдат сведени до минимум и, при възможност, окончателно елиминирани. Освен това трябва допълнително да бъдат намалени нивата в храните и фуражите, за да се ограничи експозицията при хората.

В таблица № 124 са посочени непреднамерено произвежданите УОЗ, включени в Приложение В на СК, в Приложение III на Протокола за УОЗ и в Приложение III на Регламент 850/2004/ЕС.

**Таблица 124: Непреднамерено произвеждани УОЗ, включени в Приложение В на СК, в Приложение III на Протокола за УОЗ и в Приложение III на Регламент 850/2004/ЕС**

№	УОЗ химикал	CAS №	ЕС №	Структурна формула	Анекс	Приемлива цел за производство или специфично изключение за употреба
16)	Хексахлорбензен (HCB)	118-74-1	204-273-9		А и В	Производство: няма Употреба: няма
17)	Пентахлорбензен (PeCB)	608-93-5	210-172-0		А и В	Производство: няма Употреба: няма Включен в Анекси А и В на Стокхолмската конвенция през май 2009 г Забрана – 26.08.2010
18)	Полихлорирани дибензо-р-диоксини и дибензофурани (PCDD/PCDF)	2,3,7,8-тетраХДД - 1746-01-6 2,3,7,8-тетраХДФ - 51207-31-9	217-122-7 и други		В	Не се произвеждат и употребяват. Генерират се непреднамерено

№	УОЗ химикал	CAS №	ЕС №	Структурна формула	Анекс	Приемлива цел за производство или специфично изключение за употреба
19)	Полихлорирани бифенили (PCB)	1336-36-3 и други	215-648-1 и други	 <p>Non-ortho PCB PCB #126</p> <p>Mono-ortho PCB PCB #156</p>	А и В	Производство: няма Употреба: в оборудване в съответствие с Част II от Приложение
20)	Полициклични ароматни въглеводороди (PAH)	207-08-9 и други	205-916-6 и други	 <p>Benzo(a)pyrene</p>	III	Не се произвеждат и употребяват. Генерират се непреднамерено

### 3.3.1. Свойства и характеристики

В таблица № 125 са посочени основните свойства и УОЗ характеристики на PCDD/PCDF, PCB, HCB, PeCB и PAH.

**Таблица 125: Свойства, характеристики и експозиция на PCDD/PCDF, PCB, HCB, PeCB и PAH**

УОЗ	УОЗ характеристики и експозиция
PCDD/PCDF	<p>PCDD/PCDF са трицикленни ароматни съединения, образувани от два бензенови пръстена, свързани с два кислородни атома в полихлорираните дибензо-р-диоксини и с един кислороден атом и една връзка въглерод-въглерод в полихлорираните дибензофурани, където водородните атоми могат да бъдат заменени с до осем хлорни атома. Теоретично съществуват 75 възможни изомера на PCDD и 135 на PCDF.</p> <p>Токсичността на PCDD и PCDF се изразява чрез коефициенти на токсична еквивалентност, която измерва относителната диоксино-подобна токсична активност на различни сродни на полихлорираните дибензо-р-диоксини и дибензофурани и копланарни полихлорирани бифенили в сравнение с 2,3,7,8-тетрахлордибензо-р-диоксин.</p> <p>PCDD/PCDF се генерират непреднамерено като страничен продукт при производството на други химикали, освобождават се и при много термични процеси – при изгаряне на опасни и болнични отпадъци, емисии от автомобили, при изгаряне на въглища, торф, дърва и др.</p> <p><u>Пътища за постъпване в околната среда и експозиция</u></p> <p>PCDD/PCDF се емитират във въздуха под формата на газ или свързани с диспергираните частици в отпадните газове (капки, прах, сажда, пепел), което преустановява разграждането им. Под формата на газ те са фоторазградими. Поради ниското им парно налягане, притежават потенциал за пренос на далечни разстояния.</p> <p>Във водна среда PCDD/PCDF са почти неразтворими, но притежават силна способност за адсорбиране от седимента и биотата. Установено е, че повече от 90% от наличния във водната среда 2,3,7,8-TCDD съществува в адсорбирана форма.</p> <p>В почвите PCDD/PCDF постъпват чрез мокрите и сухите отлагания, адсорбирани върху твърди частици и водни капки и изпарението им от повърхността на почвата е ограничено. Те не се инфилтрират в подземните води и не се отмиват от повърхностните води.</p> <p>Възможните негативни ефекти на PCDD/PCDF включват: дермална токсичност (хлоракне и хиперпигментация), промени в чернодробната функция и липидния метаболизъм;</p>

УОЗ	УОЗ характеристики и експозиция
	<p>намаляване на телесната маса; разстройства на имунната, ендокринната и нервната системи. Други ефекти върху здравето са периферни невропатии, умора, депресия, личностни промени, увеличен черен дроб, хепатит.</p> <p>2,3,7,8- PCDD е потенциален тератоген и фетотоксичен агент при животни и причинява рак при плъхове. Най-чувствителни групи към въздействието на PCDD/PCDF са плодът в майчиния организъм и новородените.</p> <p>Международната агенция за изследване на рака (IARC) класифицира PCDD/PCDF в група 3 (не се класифицира като канцероген за човека), с изключение на 2,3,7,8- PCDD – класифициран в група 1 (доказан канцероген за човека)</p>
PCB	<p>PCB са ароматни съединения, при които, водородните атоми на бифенилната молекула могат да бъдат заменени с до десет хлорни атома.</p> <p><u>Пътища за постъпване в околната среда и експозиция</u></p> <p>PCB са по-тежки от въздуха и могат да се утаяват в приземния слой. Молекулите на PCB се свързват с летливи прахови частици и фини аерозоли, разпространяват се в атмосферата и се утаяват на далечни разстояния, предимно на места със студен климат.</p> <p>PCB се изпаряват от земни и водни повърхности в продължение на няколко дни. Натрупват се в седиментите, като чрез просмукване могат да замърсят подземните води. Локални замърсявания са възможни и в резултат на аварии и инциденти.</p> <p>В почвите PCB постъпват чрез мокрите и сухите отлагания, адсорбирани върху твърди частици и водни капки. С увеличаване броя на хлорните атоми се увеличава адсорбирането и устойчивостта спрямо биоразграждане в почвата и се намалява скоростта на просмукване.</p> <p>Възможните вредни здравни ефекти на PCB за човека включват: кожни промени (хлоракне); увреждане на черния дроб, щитовидната жлеза и ендокринната система, имунотоксичност, невроповеденчески отклонения, намаляване телесната маса на новородени, репродуктивна токсичност и канцерогенност. IARC) класифицира PCB в група 2A (възможен канцероген за човека).</p>
HCB	<p>HCB принадлежи към групата на хлорбензените, при които водородните атоми в бензеновия пръстен са заместени с 6 хлорни атома.</p> <p><u>Пътища за постъпване в околната среда и експозиция</u></p> <p>HCB постъпва в атмосферата чрез диспергираните в отпадните газове частици – капки, прах, сажди. Той е устойчив спрямо ултравиолетови лъчи. Фоторазграждането в атмосферата е около 2 години, като метаболитите могат да предизвикат образуване на парникови газове. HCB е силно летлив и постъпва в атмосферния въздух. Силно устойчив е на разграждане в аеробни и анаеробни почви (<math>DT_{50soil}</math> = от 2.7 до 22.9 години). HCB не се разтваря във вода, но се пренася от нея като по този начин замърсява други водни басейни и чрез тях почвите.</p> <p>Възможните вредните ефекти на HCB за човешко здраве включват: промени в чернодробните ензими и увреждане на черния дроб и щитовидната жлеза; невроповеденчески отклонения; нарушения в имунната, ендокринната и нервната системи; намаляване на телесната маса на новородени и репродуктивна токсичност. Известно е, че HCB предизвиква чернодробно заболяване при хората (porphyria cutanea tarda). IARC) класифицира HCB в група 2B (вероятен канцероген за човека).</p>
PeCB	<p>PeCB принадлежи към групата на хлорбензените, при които водородните атоми в бензеновия пръстен са заместени с 5 хлорни атома.</p> <p><u>Пътища за постъпване в околната среда и експозиция</u></p> <p>PeCB е устойчив в околната среда, притежава голям потенциал за бионатрупване в биотата, като е класифициран като умерено токсичен за човека и силно токсичен за водните организми</p> <p>PeCB се емитира в атмосферата чрез термични процеси и непълно изгаряне при различни индустриални процеси. Силно устойчив е на разграждане в атмосферата (<math>DT_{50air}</math> = 277 дни) и притежава потенциал за пренос на далечни разстояния. Времето на полуразграждане (<math>DT_{50water}</math>) на PeCB в повърхностни води варира от 194 до 1 250 дни.</p> <p>Хората могат да бъдат изложени на вредното въздействие на PeCB чрез вдишване на въздух, приемане на храни и питейна вода, замърсени с PeCB. Той се открива в майчино мляко и се натрупва в плацентата и мастната тъкан. Причинява увреждания на черния</p>



УОЗ	УОЗ характеристики и експозиция
	<p>дроб и бърбреците, увеличаване на телесната маса и хистопатологични промени. РеСВ е доказан тератоген при бозайниците във високи дози. IARC класифицира РеСВ в група 3 (не се класифицира като канцероген за човека).</p>
<p><b>РАН</b></p>	<p>РАН са органични съединения, съставени от не по-малко от две кондензирани ароматни ядра, образувани изцяло от въглерод и водород. РАН представляват група от над 100 различни химични съединения, които се състоят от ароматни ядра и не съдържат хетероатоми или заместители. Нафтадена е най-простият пример за такова съединение. РАН се срещат в петрола, въглищата и се получават като страничен продукт при изгарянето на горива.</p> <p>За целите на инвентаризацията на емисиите се използват следните четири индикаторни РАН съединения: бензо(а)пирен, бензо(б)флуорантен, бензо(к)флуорантен и индено (1,2,2-сд) пирен</p> <p><u>Пътища за постъпване в околната среда и експозиция</u></p> <p>РАН са емитират във въздуха в резултат на непълното изгаряне на бензин, дизел и въглищата или при пиролиза на органични материали. Цигареният дим съдържа високи концентрации на РАН. Те се отделят под формата на изпарения и се прикрепят към миниатюрните частици, които вдишваме и които се отделят от двигателите на МПС, и при предприятията, използващи въглища. Този вид замърсяване е типично за големите градовете, с интензивен трафик на МПС.</p> <p>РАН могат също да постъпят и във водната среда при изпускане на отпадни води от индустриални предприятия и в почвата от депа за отпадъци. Могат да бъдат открити също и в някои храни (пушени меса) и козметични средства (кремове).</p> <p>Като замърсител те са от значение за околната среда и здравето на хората, поради тяхната устойчивост, биоакumulативност и токсичност за живите същества. Някои от съединенията на РАН са идентифицирани като мутагенни, канцерогенни и тератогенни. Дългосрочна експозиция на хората на РАН предизвикват катаракти, увреждане на бърбреците, черния дроб и жлъчката. При многократен контакт с кожата РАН нафтаден може да доведе до зачервяване и възпаление на кожата. Вдишване и поглъщане на големи количества нафтаден може да доведе до разрушаване на червените кръвни клетки. IARC класифицира 3 индикаторни представители на РАН: benzo(a)pyrene, benzo[a]anthracene; и dibenz[a,h]anthracene в група 2А (възможен канцероген за човека).</p>

### 3.3.2. Категории промишлени източници, емитиращи УОЗ

#### КАТЕГОРИИ ГОЛЕМИ СТАЦИОНАРНИ ИЗТОЧНИЦИ, ЕМИТИРАЩИ УОЗ

Следните категории промишлени източници са с потенциал за образуване в сравнително големи количества и за изпускане на **PCDD и PCDF, HCB, PCB и РеСВ** в околната среда:

- (а) инсталации за изгаряне на отпадъци, включително инсталации за съвместно изгаряне на битови, опасни или медицински отпадъци или на канализационни утайки;
- (б) циментови пещи, в които се изгарят опасни отпадъци;
- (в) производство на целулоза, при което се използва свободен хлор или химични вещества, образувачи свободен хлор, за избелване;
- (г) следните термични процеси в металургията;
  - (i.) вторично производство на мед;
  - (ii.) инсталации за синтероване в стомано- и чугунодобивната промишленост;
  - (iii.) вторично производство на алуминий;
  - (iv.) вторично производство на цинк.

Категориите големи стационарни източници на емисии от **РАН** включват:

- a) битово отопление чрез изгаряне на дърва и въглища;
- b) горивни процеси на открито, например изгаряне на твърдите отпадъци, горски пожари и изгаряне на стърнища;
- c) производство на кокс и аноди;
- d) производство на алуминий (по технологията на Съодерберг); и

- е) съоръжения за консервация на дървесина, като се прави изключение за страната, в която тази категория не заема значителен дял от общото количество емисии на ПАН

Големите източници на емисии на **НСВ** могат да бъдат:

- а) инсталациите за изгаряне на отпадъци, включително такива за смесено изгаряне;
- б) източниците на топлина в металургичната промишленост; и
- в) използването на хлорирано гориво в печните инсталации.

### **ДРУГИ КАТЕГОРИИ СТАЦИОНАРНИ ИЗТОЧНИЦИ, ЕМИТИРАЩИ УОЗ**

PCDD и PCDF, РеСВ, НСВ и РСВ могат непреднамерено също да се образуват и изпускат и от следните категории източници, включващи:

- (а) открито изгаряне на отпадъци, в т.ч. изгаряне на сметища;
- (б) термични процеси в металургията, неупоменати по-горе;
- (в) източници на изгаряне в жилищни сгради;
- (г) инсталации за горене на изкопаеми горива и промишлени котли;
- (д) инсталации за горене на дърва и други горива от биомаса;
- (е) специфични производствени химични процеси, отделящи непреднамерено образувани устойчиви органични замърсители, особено при производството на хлорфеноли и хлоранил;
- (ж) крематориуми;
- (з) моторни превозни средства, особено тези, използващи оловен бензин;
- (и) изгаряне на животински трупове;
- (й) багрене на текстилни и кожени изделия (с хлоранил) и апретиране (с алкално екстрахиране);
- (к) инсталации за нарязване и преработване на излезли от употреба моторни превозни средства;
- (л) обгаряне на медни кабели;
- (м) рафинерии за отработени масла.

### **3.3.3. Институционална и законова рамка за УОЗ в емисии**

#### **3.3.3.1 Компетентни органи и отговорности**

**МОСВ** провежда държавната политика по опазване чистотата на атмосферния въздух. Общинските органи и РИОСВ осъществяват контрол и управление на дейностите, свързани с осигуряване чистотата на въздуха на тяхната територия.

Качеството на атмосферния въздух се следи чрез Националната система за наблюдение, контрол и информация. Националната система за мониторинг на околната среда извършва оценка на качеството на атмосферния въздух (НСМКАВ) върху територията на страната, разделена на 6 района за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух (РОУКАВ), утвърдени със Заповед № 1046/03.12.2010 г. на министъра на околната среда и водите.

Провежда се ежегоден статистически емисионен и задължителен инструментален контрол на емисиите на вредни вещества от неподвижните източници на територията на цялата страна като се извършва инвентаризация на обекти, източници на вредни вещества.

Ежегодно МОСВ, ИАОС и РИОСВ определят предприятията, които са източници на вредни вещества в атмосферния въздух и подлежат на контрол чрез попълване на регистрационни карти по списък, утвърден от Министъра на околната среда.

Базата данни съдържа информация за емисиите от всички източници на вредни вещества от антропогенна дейност и природа, обобщени в 11 основни групи. Изчисляват се емисиите на следните УОЗ: PCDD/PCDF, РСВ, НСВ и ПАН.

Оценката на здравния и екологичния риск, свързана с качеството на атмосферния въздух, се извършва от **МЗ** и от **МОСВ**.

Непосредственият контрол върху състоянието и експлоатацията на обектите с източници на емисии в атмосферния въздух и върху емисиите от отделните източници се извършва от **РИОСВ** и общинските органи;

Определянето на пределно-допустимите концентрации на вредни вещества в емисии от транспортни средства и контрол на тяхното прилагане е в компетентността на **МТИТС**.

### 3.3.3.2 Съществуваща политика

#### СИСТЕМА ЗА ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ НА ЕМИСИИТЕ НА ВРЕДНИ ВЕЩЕСТВА В АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ

В България се провеждат две паралелни инвентаризационни програми. Първата обхваща 150 големи стационарни източника и се извършва от **РИОСВ** и **ИАОС**. Втората обхваща 2000 точкови източника и се извършва от **НСИ**. И двете програми се ръководят от **МОСВ**. Събраните данни се отнасят до контрол на замърсяването на въздуха от промишлени инсталации и тяхната ефективност, технологични и производствени данни, както и данни за използваните горива и наложените санкции.

**НСИ** отговаря за оценяването на следните източници на емисии:

- ✚ Горивни процеси при производство и трансформация на енергия;
- ✚ Горивни процеси в търговията, административния сектор, в селското, горското и водното стопанства;
- ✚ Горивни процеси в промишлеността;
- ✚ Производствени процеси;
- ✚ Добив и разпределение на изкопаеми горива;
- ✚ Селско и горско стопанства;
- ✚ Природа.

**ИАОС** отговаря за оценяването на следните източници на емисии:

- ✚ Пътен транспорт;
- ✚ Горивни процеси в жилищния сектор;
- ✚ Други моторни подвижни средства и машини;
- ✚ Третиране и депониране на отпадъци.

Данни за емисиите се съхраняват на национално и регионално ниво. На национално ниво **ИАОС** е отговорната институция за окончателно изготвяне на националната инвентаризация на емисиите на вредни вещества във въздуха и докладване на данните на Конвенцията за трансгранично замърсяване на въздуха на далечни разстояния (**UNECE/CLRTAP**).

### 3.3.3.3 Нормативна база за управление на емисии на УОЗ

#### ✓ **Стокхолмска конвенция за устойчивите органични замърсители**

Конвенция въвежда мерки за намаляване или отстраняване на изпусканията от непреднамерено производство на УОЗ, включени в Приложение В: **PCDD** и **PCDF**, **PeCB**, **HCB** и **PCB**

Общите изпускания от непреднамерено генерираните от антропогенни източници странични продукти са обект на трайно намаляване и, където е възможно, на пълно елиминиране. Най-строго изискване по отношение на контрола на емисиите е страните да насърчават използването на най-добри налични техники (**BAT**) за нови източници в рамките на категориите източници, които Страната е определила като изискващи подобни действия в своя план за действие, при отделяне на особено внимание на източниците в категориите, включени в Част II от Приложение В на Стокхолмската конвенция.

При всички случаи постепенното въвеждане на изискването за използване на **BAT** за новите източници в категориите, включени в Част II от Приложение В започва веднага щом като това е практически осъществимо, но не по-късно от четири години след влизането в сила на Конвенцията за дадената Страна (за България 20.03.2009 г). По отношение на посочените

категории Страните насърчават използването на най-добрите екологични практики (БЕР). За тази цел Страните насърчават използването на ВАТ и БЕР както за съществуващите източници в рамките на категориите, включени в Част II, така и за новите източници в рамките на категориите източници, включени в Част III от Приложение В.

В Конвенцията се съдържат и общи насоки за ВАТ и БЕР, чрез които да се предотврати или намали изпускането на химичните вещества, включени в Част I.

#### A. Общи превантивни мерки, отнасящи се до ВАТ и БЕР

Подходящите мерки за предотвратяване на образуването и изпускането на УОЗ вещества това могат да бъдат:

- (а) използването на безотпадни технологии;
- (б) използването на по-малко опасни вещества;
- (в) насърчаване използването на методи за възстановяване и рециклиране на отпадъци и на вещества, образувани и използвани в процеса;
- (г) заменяне на изходните суровини, които са устойчиви органични замърсители, или в случаите, когато съществува пряка връзка между материалите и изпусканите от източника устойчиви органични замърсители;
- (д) подходящи програми за работа и поддръжка;
- (е) подобрения при управлението на отпадъците с цел прекратяване на открито или друго неконтролирано изгаряне на отпадъци, включително изгаряне на сметища.
- (ж) минимизиране на тези химични вещества, явяващи се като замърсители в продуктите;
- (з) избягване използването на свободен хлор или на химични вещества, отделящи свободен хлор, за избелване.

#### Б. Най-добри налични техники (ВАТ)

Концепцията за ВАТ има за цел вземане под внимание на техническите характеристики на разглежданата инсталация, географското ѝ разположение и местните условия за опазване на околната среда. Като се вземат предвид очакваните разходи и ползи от дадена мярка и съображенията за предпазване и предотвратяване, при определяне на най-добрите налични техники, трябва да се обърне специално внимание на следните фактори:

##### (а) Общи съображения:

- видът, влиянието и количеството на разглежданите изпускания: техниките варират в зависимост от големината на източника;
- датите за пускане в експлоатация на нови или съществуващи инсталации;
- времето, необходимо за въвеждане на най-добрите налични техники;
- консумацията и вида на суровините, използвани в процеса и неговата енергийна ефективност;
- необходимостта за предотвратяване или свеждане до минимум на общите последици от изпусканията в околната среда и рисковете за нея;
- необходимостта от предотвратяване възникването на аварии и свеждане до минимум на техните последици за околната среда;
- необходимостта от осигуряване на здравето и безопасността на труда на работните места;
- сравними процеси, инсталации или методи на работа, които са били успешно изпробвани в промишлен мащаб;
- технологичен напредък и промени в научните познания и разбирания;

(б) Общи мерки за намаляване на изпусканията:

Когато се разглеждат предложения за изграждане на нови инсталации или за съществено модифициране на съществуващи инсталации, използващи процеси, при които се изпускат химичните вещества, изброени в Приложение В, приоритет трябва да се даде на алтернативните процеси, техники или практики, които имат сходна приложимост, но при които не се образуват или отделят тези химични вещества. Мерките за намаляване изпусканията включват:

- използване на подобрени методи за пречистване на димни газове, като например термично или каталитично окисление, прахоулавяне или адсорбция;
- обработка на остатъците, отпадните води, отпадъците и канализационните утайки, например чрез термична обработка или чрез превръщането им в инертни вещества или чрез химични процеси, които ги обезвреждат;
- промени в процеса, които водят до намаляване или преустановяване на изпусканията, като например преминаване към затворени системи;
- модификация на процеса с цел подобряване изгарянето и предотвратяване образуването на химичните вещества, изброени в това Приложение, чрез контролиране на параметри като температурата на изгаряне или време на престояване.

✓ **Регламент (ЕО) № 850/2004 за УОЗ**

Регламентът въвежда в законодателството на Европейския съюз ангажиментите, формулирани в Стокхолмската конвенция и в Протокола за УОЗ. Той включва задължението за изготвяне на инвентаризации на емисиите за непреднамерено произведени УОЗ и мерки за тяхното ограничаване или тяхното елиминирание, когато е приложимо. В Приложение III на Регламента са включени PCDD/PCDF, PAH, PCB и HCB.

✓ **Регламент № 166/2006 за създаване на Европейски регистър за изпускане и пренос на замърсители (ЕРИПЗ), приет на 18 януари 2006 г.**

ЕРИПЗ задължава страните-членки на ЕС са да докладват изпусканията от всички дейности, попадащи в Приложение I на Регламента.

Приложение I на Регламента включва 65 дейности, групирани в 9 сектора:

1. Енергиен сектор,
2. Производство и обработка на метали,
3. Минерална промишленост,
4. Химическа промишленост,
5. Управление на отпадъците и отпадъчните води,
6. Производство и преработка на хартия и дървесина,
7. Интензивно животновъдство и аквакултури,
8. Животински и растителни продукти от сектора на храни и напитки,
9. Други дейности

Ако даден оператор извършва дейност, посочена в Приложение I, за която прагът на капацитета е надвишен, той се задължава да докладва изпускането и преноса на замърсителите, изброени в Приложение II, който включва 91 замърсителя.

За изпускането им във въздуха, водата и почвата, както и за преноса им извън площадката, за всеки замърсител от Приложение II е определена гранична стойност (праг). В това Приложение са включени следните прагове за УОЗ емисии във въздуха за HCB (10 кг/г) , PCDD/F( 0,0001 TEQ), PeCB (1 кг/г), PCB (0,1 кг/г), PAH (50 кг/г).

✓ **Директива 2008/1/ЕО на Европейския Парламент и на Съвета от 15 януари 2008 година за комплексно предотвратяване и контрол на замърсяването (КПКЗ), (ОВ, № L24/29.01.2008 г).**

Целта на директивата е постигането на комплексно предотвратяване и контрол на замърсяването, произтичащо от различни категории промишлени дейности. Основните цели на КПКЗ се постигат чрез предприемането на редица мерки, включително и чрез

прилагането на всички възможни мерки за предотвратяване на замърсяване чрез прилагане на ВАТ.

В Приложение III на Директива 2008/1/ЕО е посочен примерен списък на основните замърсяващи вещества, които следва да се вземат предвид, ако имат отношение към определянето на норми за допустими емисии във въздуха. Сред тях са норми за PCDD/PCDF.

✓ **Закон за опазване на околната среда (ЗООС)**

В ЗООС - Глава седма “Предотвратяване и ограничаване на промишленото замърсяване”, Раздел II “Комплексни разрешителни” са транспонирани изискванията на Директива 2008/1/ЕО за КПКЗ. в българското законодателство. Комплексният подход за предотвратяване и контрол на замърсяването (вкл. и за УОЗ - се прилага за инсталации и дейности, попадащи в обхвата на Приложение № 4 на ЗООС.

✓ **Закон за чистотата на атмосферния въздух (ЗЧАВ)**

Със закона се уреждат определянето на показателите и нормите за качеството на атмосферния въздух, ограничаването на емисиите, правата и задълженията на съответните органи по контрола, управлението и поддържането на качеството на атмосферния въздух.

С оглед осигуряване качество на атмосферния въздух , съответстващо на установените стандарти, със закона се цели ограничаване на емисиите и в поднормативните актове към него се въвеждат норми за допустими концентрации на вредните вещества, изпускани в атмосферата от неподвижни източници.

### 3.3.3.4 Норми на PCDD/PCDF, PCB, HCB и PAH

Спазването на съществуващото национално законодателство по отношение на управлението на УОЗ в емисии от непреднамерено производство гарантира намаляването на тяхното негативно въздействие върху здравето на човека и околната среда.

В таблици от 3 до 10 са представени утвърдените в националното законодателство норми за PCDD/PCDF, PCB, PAH и HCB в атмосферния въздух.

✓ **Наредба № 1 от 27.06.2005 г. за норми за допустими емисии на вредни вещества (замърсители), изпускани в атмосферата от обекти и дейности с неподвижни източници на емисии (обн., ДВ, бр. 64 от 5.08.2005 г., в сила от 6.08.2006 г.)**

Наредбата установява норми за допустими емисии (НДЕ) на вредни вещества, изпускани в атмосферата от обекти и дейности с неподвижни източници на емисии, с оглед предотвратяване или ограничаване на възможните преки и/или косвени въздействия от емисиите върху околната среда, както и на свързаните с тях потенциални рискове за човешкото здраве.

Приложение № 6 към чл. 20, ал. 1

**Таблица 126: Норми за допустими емисии (НДЕ) на PCDD/PCDF, изпускани от неподвижни източници**

№	Диоксини и фурани (PCDD/PCDF)	НДЕ ng TE/м3
1	Общи емисии на диоксини и фурани , изпускани в атмосферата от действащи и нови неподвижни източници на емисии, в рамките на даден обект или дейност, при отчитане на техните коефициенти за токсична еквивалентност	0,1 ng TE/м3 0,25 µg/h
2	Емисии на диоксини и фурани от агломерационни фабрики за желязна руда	0,4 ng TE/м3
3	Общите емисии на диоксини и фурани в отпадъчните газове от инсталации за производство на нерафинирани цветни метали, с изключение на алуминий и феросплави	0,4 ng TE/м3
4	Емисиите на диоксини и фурани в отпадъчните газове - при процесите на топене, сплавяне и рафиниране на цветни метали, без алуминий - при топене на мед в шахтови пещи	0,1 ng TE/м3 0,4 ng TE/м3

За определяне на общата приведена стойност (по метода на токсичния еквивалент) масовите концентрации на диоксините и фураните следва да бъдат умножени със следните

коэффициенти на токсична еквивалентност, след което да бъдат сумирани:

МДК се изчислява общо за PCDD и PCDF, съгласно следните коефициенти за токсичен еквивалент (TEQ)<sup>104</sup>:

**Таблица 127: Коефициенти на токсична еквивалентност на диоксини и фурани**

№	Химично съединение	Коефициенти на Токсична Еквивалентност TEQ
1	2,3,7,8 - Тетрахлордибензодиоксин (TCDD)	1
2	1,2,3,7,8 - Пентахлордибензодиоксин (PeCDD)	1
3	1,2,3,4,7,8 - Хексахлордибензодиоксин (HxCDD)	0,1
4	1,2,3,6,7,8 - Хексахлордибензодиоксин (HxCDD)	0,1
5	1,2,3,7,8,9 - Хексахлордибензодиоксин (HxCDD)	0,1
6	1,2,3,4,6,7,8 - Хептахлордибензодиоксин (HpCDD)	0,01
7	- Октахлордибензодиоксин (OCDD)	0,0003
8	2,3,7,8 - Тетрахлордибензофуран (TCDF)	0,1
9	2,3,4,7,8 - Пентахлордибензофуран (PeCDF)	0,03
10	1,2,3,7,8 - Пентахлордибензофуран (PeCDF)	0,03
11	1,2,3,4,7,8 - Хексахлордибензофуран (HxCDF)	0,1
12	1,2,3,6,7,8 - Хексахлордибензофуран (HxCDF)	0,1
13	1,2,3,7,8,9 - Хексахлордибензофуран (HxCDF)	0,1
14	2,3,4,6,7,8 - Хексахлордибензофуран (HxCDF)	0,1
15	1,2,3,4,6,7,8 - Хептахлордибензофуран (HpCDF)	0,01
16	1,2,3,4,7,8,9 - Хептахлордибензофуран (HpCDF)	0,01
17	- Октахлордибензофуран (OCDF)	0,0003

- ✓ **Наредба № 2 за норми за допустими емисии (концентрации в отпадъчни газове) на вредни вещества, изпускани в атмосферния въздух от неподвижни източници, обн. ДВ бр. 51/06.05.1998 г., посл. изм. ДВ, бр. 19/08.03.2011 г.)**

Целта е чрез спазване на НДЕ да се предотвратят или ограничат емисиите на вредни вещества, изпускани в атмосферния въздух от неподвижни източници.

**Таблица 128: НДЕ на диоксини (2, 3, 7, 8- тетрахлордибензодиоксини), изпускани от инсталации за изгаряне на твърди битови отпадъци**

Инсталации за изгаряне на отпадъци	НДЕ (относими към 11% концентрация на O <sub>2</sub> в димните газове) ng/m <sup>3</sup>		
	по-малка от 1 т/ч	между 1 и 3 т/ч	3 т/ч или повече
Битови отпадъци	0,1	0,1	0,1

- ✓ **Наредба № 6 за условията и изискванията за изграждането и експлоатацията на инсталации за изгаряне и инсталации за съвместно изгаряне на отпадъци, обн. ДВ бр. 78/07.09.2004 г., изм. ДВ, бр. 98/2004 г.**

Наредбата определя условия и изисквания за изграждането и експлоатацията на инсталации за изгаряне и инсталации за съвместно изгаряне на отпадъци с оглед предотвратяване, намаляване и/или ограничаване, в максимално възможна степен, на замърсяването на околната среда, включително на изпусканията в резултат на изгарянето емисии на вредни вещества в атмосферния въздух, почвите, повърхностните и подземните води, и произтичащият от тях риск за човешкото здраве.

<sup>104</sup> Приложение IV, Регламент 756/2010 за изменение на приложения IV и V към Регламент (ЕО) № 850/2004 на Европейския парламент и на Съвета относно устойчивите органични замърсители

**Таблица 129: Средноденонощни НДЕ на диоксини и фурани в атмосферния въздух от инсталациите за изгаряне на отпадъци, определени като средна стойност за не по -малко от шестчасов и не по-голям от осемчасов период на вземане на проби:**

Вредни вещества	НДЕ, ng /м <sup>3</sup>
диоксини и фурани	0,1

Нормата за допустими емисии се отнася за общата, концентрация на диоксини и фурани, изчислена въз основа на токсичната им еквивалентност, съгласно Приложение № 6. (виж таблица 126 по-горе).

**Таблица 130: Емисионни норми за допустимо съдържание на вредни и опасни вещества в отпадъчните води от газоочистката**

Вредни вещества	Емисионни норми,ng/l
диоксини и фурани, като сума от отделни диоксини и фурани *	0,3

\* Преизчислени Съгласно Приложение VI

За определяне на натрупаните стойности (токсичен еквивалент, ТЕ) масовите концентрации на PCDD и PCDF, следва да бъдат умножени с TEQ преди да бъдат сумирани (виж таблица 126 по-горе за стойностите на TEQ)

- ✓ Наредба № 13 за защита на работещите от рискове, свързани с експозиция на химични агенти при работа, обн., ДВ, бр. 8/2004 г., в сила 31.01.2005 г., посл. изм., ДВ. бр.67 от 17.08.2007г.

С наредбата се определят задълженията на работодателите за осигуряване на здраве и безопасност на работещите с химични агенти; минималните изисквания за защита на работещите от съществуващи или потенциални рискове за здравето и безопасността при експозиция на химични агенти при работа и граничните стойности на химичните агенти във въздуха на работното място, посочени в приложение № 1.

**Таблица 131: Гранични стойности на химичните агенти във въздуха на работната среда по Приложение 1, към чл. 1, ал. 1, т. 3**

№ по ред	Химичен агент	CAS №	Гранични стойности	
			8 часа mg/m <sup>3</sup>	15 мин. mg/m <sup>3</sup>
361.	Полихлорирани бифенили (54 % хлор)	11097-69-1	0,5	1,0
362.	Полихлорирани бифенили (42 % хлор)	53469-21-9	1,0	2,0

- ✓ Наредба № 11 от 11.05.2007 г. за норми за арсен, кадмий, никел и полициклични ароматни въглеводороди в атмосферния въздух (Обн. ДВ бр. 42 от 29.05.2007 г.)

С тази наредба се урежда установяването на целеви норми за нивата на арсен, кадмий, никел и бензо(а)пирен в атмосферния въздух и отлагането им от атмосферния въздух върху открити площи, установяването на единни методи и критерии за оценка на нивата им в атмосферния въздух, както и подобряването на качеството на атмосферния въздух в районите, в които е налице превишаване на нормите. Нормите се установяват с оглед избягване, предотвратяване или ограничаване на свързаните с арсен, кадмий, никел и бензо(а)пирен (използван като маркер за канцерогенния риск от РАН) възможни вредни въздействия върху човешкото здраве и околната среда.

**Таблица 132: Целеви норми за нивата на бензо(а)пирен в атмосферния въздух**

Замърсител/вредно вещество	Оценъчен праг (а)
бензо(а)пирен	1 ng/m <sup>3</sup>



**Таблица 133: Горни и долни оценъчни прагове оценка на нивата на бензо(а)пирен в атмосферния въздух в рамките на даден район или агломерация**

Оценъчен праг	Бензо(а)пирен
Горен – изразен в проценти от целевата норма	60 % (0,6 ng/m <sup>3</sup> )
Долен - изразен в проценти от целевата норма	40 % (0,4 ng/m <sup>3</sup> )

- ✓ **Наредба за вида, размера и реда за налагане на санкции при увреждане или при замърсяване на околната среда над допустимите норми и/или при неспазване на определените емисионни норми и ограничения, ДВ, бр.70/ 09.09.2011 г., в сила от 10.11.2011 г.**

С наредбата се определят вида, размера и реда за налагане на санкции при увреждане или при замърсяване на околната среда над допустимите норми и/или при неспазване на определените емисионни норми и ограничения.

Приложение № 2: Вредни вещества (замърсители) и единични размери на санкциите при замърсяване на атмосферния въздух.

Диоксини и фурани – 50 лв/mg

Приложение № 4: Видове замърсители и увреждания на почвата и единични размери на санкциите:

1. PAH– 40.80 лв/м<sup>2</sup>

2. PCB – 40.80 лв/м<sup>2</sup>

### **3.3.4. Инвентаризация на емисии от УОЗ от непреднамерено производство в България**

#### **3.3.4.1. Методика**

За изчисление на емисиите от УОЗ е използвана утвърдената със заповед на Министъра на околната среда и водите “Методика за определяне на емисиите на вредни вещества във въздуха”( CORINAIR Emission Inventory Guidebook 2009), актуализирана за 2009 г. Тя адаптира ЕС методика CORINAIR-2009, SNAP-97 за условията на България, като се отчитат категориите източници, съществуващите технологии, състоянието на оборудването и действащата нормативна уредба в страната. Има и нова разработена и актуализирана методика CORINAIR 2010, която ще се използва в бъдеще при изчисляване на емисиите на УОЗ. Методиката се използва за провеждане на инвентаризация и определяне по балансов път на емисиите на вредни вещества във въздуха.

Методиката CORINAIR за инвентаризация емисиите на вредни вещества във въздуха обхваща дейностите от антропогенни източници, в резултат на които може да се излъчват емисии във въздуха. CORINAIR методиката включва SNAP 97 кодовете с включени всички замърсители и газове подлежащи на инвентаризация. Дейностите в методиката са развити на три нива:

Първо ниво включва 11 основни групи. Това са:

- 01 Горивни процеси в при производство и трансформация на енергия,
- 02 Горивни процеси в търговията, административния и жилищния сектори, в селското горското и водното стопанства (не промишлени горивни инсталации)
- 03 Горивни процеси в промишлеността,
- 04 Негоривни производствени процеси,
- 05 Добив и разпределение на изкопаеми горива,
- 06 Използване на разтворители,
- 07 Пътен транспорт,

- 08 Други подвижни средства и машини,
- 09 Третиране и депониране на отпадъци,
- 10 Селско и горско стопанства и промени в земеползването,
- 11 Природа;

Второ ниво – подгрупи по категории дейности, трето ниво включва конкретните дейности.

Различните замърсители на атмосферния въздух са групирани в 5 групи: парникови газове; тежки метали; устойчиви органични замърсители УОЗ; прах; и специфични органични замърсители. В третата група (УОЗ) са включени - PCDD/PDDF, PCB, HCB и PAH, а в пета група са включени УОЗ пестициди (алдрин, хлордан, хлордекон, DDT, диелдрин, ендрин, хептахлор, мирекс, токсафен и хексабромбифенил).

Емисиите на УОЗ се изчисляват по следната формула:

$$E = EF \cdot A$$

където,

E – емисия, получена в съответно количество;

EF - емисионен фактор (коефициент), който е относителна мярка и представлява емисия, отнесена към единица количествена характеристика, определяща адекватно конкретната дейност.

A – статистическа величина, която е количествена характеристика на дейността .

Емисионният фактор отразява корелацията на количеството емисии на УОЗ от:

- ❖ използваните суровини;
- ❖ вида на технологичния процес;
- ❖ нивото на използваните технологии;
- ❖ наличието и вида на пречиствателните съоръжения;

При промяна в един или повече от четирите фактора, определящи EF, се налага количеството емисии да бъде преизчислено .Стойността на емисионния фактор не се влияе от географското разположение на дейността.

Емисията се определя в зависимост от вида на дадената дейност както следва:

При горивните процеси количеството отделена топлинна енергия или количеството изгорено гориво се умножава по EF. При производствените процеси емисиите са произведение от количеството произведена продукция и EF. При използване на разтворители количеството им се умножава по EF. В транспорта емисиите от УОЗ са резултат от производението на консумираното гориво и EF.

Количествата емисии на УОЗ за периода 2006 г - 2009 г. в България са изчислени на база на емисионни фактори, отговарящи на нивото на технологиите за съответната година.

#### **3.3.4.2. Обхват на инвентаризацията на емисии на УОЗ**

Инвентаризацията на емисии на УОЗ обхваща включените в трета група УОЗ вещества от непреднамерено производство: PCDD/PDDF, PCB, HCB и PAH, определени по балансов път по утвърдената от МОСВ методика.

За попадащите в пета група УОЗ пестициди (алдрин, хлордан, хлордекон, DDT, диелдрин, ендрин, хептахлор, мирекс, токсафен и хексабромбифенил ) не са отчетени стойности на емисии, тъй като УОЗ пестицидите са забранени за внос, пускане на пазара и употреба преди десетки години, а някои от тях не са никога внасяни в страната. РеСВ не попада в нито една група замърсители към момента и затова не е включен в инвентаризацията.

#### **3.3.4.3. Годишни емисии на УОЗ**

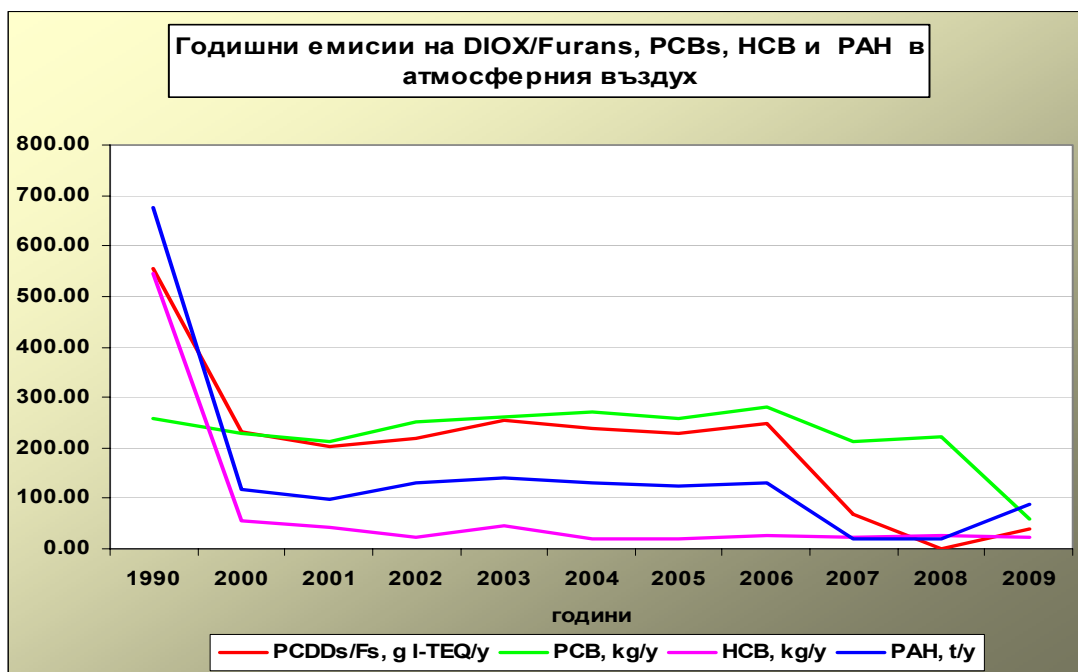
Емисиите на непреднамерено генерирани устойчиви органични замърсители – PCDD/PDDF, PCB, HCB и PAH в атмосферния въздух за периода 1990 г.(приема се за базова година) и за периода 2000- 2009 г. са представени в таблица 134 и на фиг.56.

Таблица 134: Годишни емисии на УОЗ за периода 1990 и 2000 - 2009г.

Година	1990	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
PCDD/PDDF, g I-TEQ/y	554,2	232,50	200,86	218,59	254,90	239,20	229,41	247,10	68,56	52,37	37,661
PCB, kg/y	258,5	228,50	211,88	250,13	260,70	270,37	258,64	281,70	212,50	221,17	58,136
НСВ, kg/y	544	54,00	42,50	22,0	44	21,20	19,20	24,70	23,03	26,38	22,661
РАН, t/y	677	118,10	97,34	129,33	139,60	129,66	124,05	129,75	19,03	19,36	87,803

Таблица 135: Отчетен спад на емисиите от УОЗ през 2009 г. спрямо 1990 г. (базова)

Година	1990/2009	2000/2009	2007/2009	1990/2000
PCDD/PDDF, пъти	14.7	6.2	1.8	2.4
PCB, пъти	4.4	3.9	3.7	1.1
НСВ, пъти	24.0	2.4	1.0	10.1
РАН, пъти	7.7	1.3	0.2	5.7



Фигура 56: Годишни емисии на диоксини и фурани, полихлорирани бифенили, хексахлорбензен и полициклични ароматни въглеводороди в атмосферния въздух по години за периода 1990-2009 г.

През 2009 г., в сравнение с базовата 1990 г. е постигнато значително намаление на емисиите на УОЗ както следва:

- ◆ 14,7 пъти или 93,2 % намаление на емисиите на PCDD/PCDF;
- ◆ 4,4 пъти или 77,5 % намаление на емисиите на PCB;
- ◆ 24 пъти или 95,9 % намаление на емисиите на HCB и
- ◆ 7,7 пъти или 87 % намаление на емисиите на PAH.

Основния извод, който може да се направи е, че е постигнато значително намаляване на емисиите от УОЗ в сравнение с базовата година 1990 г., което се дължи най-вече на спада на промишленото производство. Най-голям спад бележат емисиите на HCB, следвани от PCDD/PCDF и PAH. Най-малък спад бележат емисиите на PCB, които основно се дължат на група 7 (пътен транспорт), поради постоянното увеличаване на автомобилния парк.

През 2009 г. се наблюдава трайно намаление на емисиите от PCDD/PDDF (28%), PCB (73.7%) и HCB (14.1%) в сравнение с 2008 г, като единствено емисиите от PAH показват

увеличение, което се дължи на дейностите от група 4 (кислородни конвертори за стомана и електропечи за стомана), и група 2 (горивни процеси в битов сектор).

### 3.3.4.4. УОЗ Емисии на единица площ и на глава от населението по години

Отнесени на глава от населението и единица площ, стойностите за PCDD/PCDF, PCB и HCB, PAH за базова 1990 г., 2000 г. - 2009 г. са посочени в таблица № 136.

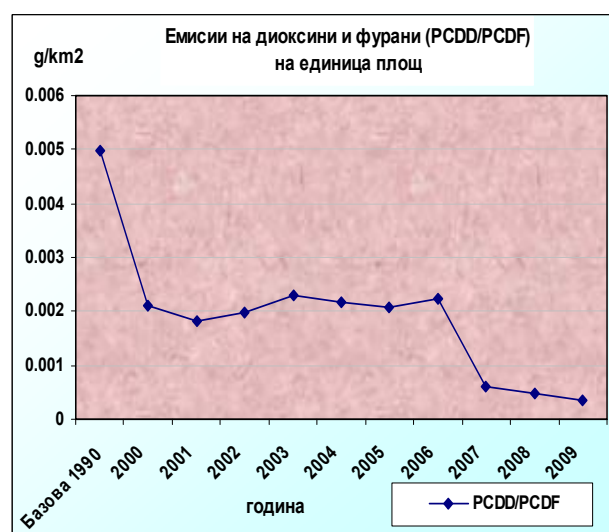
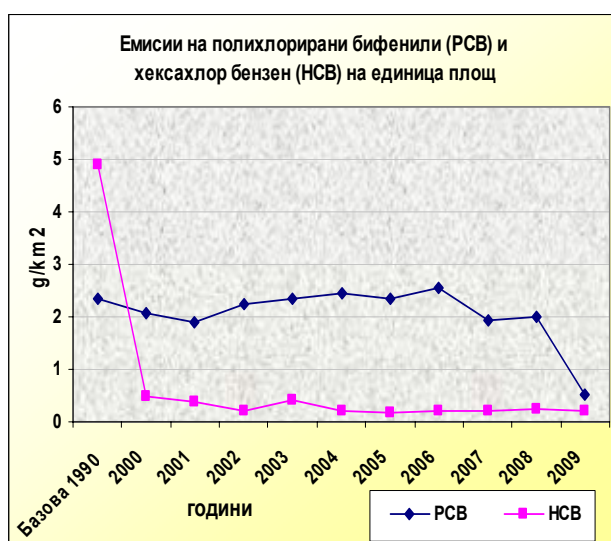
**Таблица 136: УОЗ емисии на единица площ и на глава от населението по години в България**

УОЗ емисии	Година	На единица площ, площ (110 993 км <sup>2</sup> )	Население	На глава от населението
<b>PCDD/PCDF, g/y</b>		<b>g/km<sup>2</sup></b>	<b>брой</b>	<b>µg/capita/ y</b>
554.20	<b>Базова 1990</b>	0.004993108	<b>8 669 269</b>	0.063926959
232.50	<b>2000</b>	0.002094727	<b>8 149 468</b>	0.02852947
200.86	<b>2001</b>	0.001809664	<b>7 932 984</b>	0.025319602
218.59	<b>2002</b>	0.001969403	<b>7 845 841</b>	0.027860621
254.90	<b>2003</b>	0.002296541	<b>7 801 273</b>	0.032674155
239.20	<b>2004</b>	0.002155091	<b>7 761 049</b>	0.030820576
229.41	<b>2005</b>	0.002066887	<b>7 720 000</b>	0.029716321
247.10	<b>2006</b>	0.002226267	<b>7 679 290</b>	0.032177454
68.56	<b>2007</b>	0.000617697	<b>7 640 238</b>	0.008973542
52.37	<b>2008</b>	0.000471832	<b>7 606 551</b>	0.006884855
37.66	<b>2009</b>	0.00033931	<b>7 563 710</b>	0.00497917
<b>PCB, kg/y</b>		<b>g/km<sup>2</sup></b>		<b>mg/capita</b>
258.50	<b>Базова 1990</b>	2.328975701	<b>8 669 269</b>	29.81796966
228.50	<b>2000</b>	2.058688386	<b>8 149 468</b>	26.35747028
211.88	<b>2001</b>	1.908949213	<b>7 932 984</b>	24.44035362
250.13	<b>2002</b>	2.25356554	<b>7 845 841</b>	28.85249033
260.70	<b>2003</b>	2.348796771	<b>7 801 273</b>	30.07173961
270.37	<b>2004</b>	2.435919382	<b>7 761 049</b>	31.18717391
258.64	<b>2005</b>	2.330237042	<b>7 720 000</b>	29.83411866
281.70	<b>2006</b>	2.537997892	<b>7 679 290</b>	32.49408918
212.50	<b>2007</b>	1.914535151	<b>7 640 238</b>	24.51187061
221.17	<b>2008</b>	1.992648185	<b>7 606 551</b>	25.51195493
58.14	<b>2009</b>	0.523780779	<b>7 563 710</b>	6.705986399
<b>HCB, kg/y</b>		<b>g/km<sup>2</sup></b>		<b>mg/capita</b>
544.00	<b>Базова 1990</b>	4.901209986	<b>8 669 269</b>	62.75038876
54.00	<b>2000</b>	0.486517168	<b>8 149 468</b>	6.228898884
42.50	<b>2001</b>	0.38290703	<b>7 932 984</b>	4.902374122
22.02	<b>2002</b>	0.19839089	<b>7 845 841</b>	2.540006545
44.80	<b>2003</b>	0.403629058	<b>7 801 273</b>	5.167679074
21.20	<b>2004</b>	0.191003036	<b>7 761 049</b>	2.445419562
19.20	<b>2005</b>	0.172983882	<b>7 720 000</b>	2.214719603
24.70	<b>2006</b>	0.222536556	<b>7 679 290</b>	2.84914449
23.03	<b>2007</b>	0.207490562	<b>7 640 238</b>	2.656510024
26.38	<b>2008</b>	0.237672646	<b>7 606 551</b>	3.042932455
22.66	<b>2009</b>	0.204166028	<b>7 563 710</b>	2.613945882
<b>PAH, t/y</b>		<b>kg/km<sup>2</sup></b>		<b>g/y/capita</b>
677.00	<b>Базова 1990</b>	6.099483751	<b>8 669 269</b>	78.09193601
118.10	<b>2000</b>	1.064031065	<b>8 149 468</b>	14.49174351
97.34	<b>2001</b>	0.876992243	<b>7 932 984</b>	12.2702882
129.33	<b>2002</b>	1.165208617	<b>7 845 841</b>	16.48389255
139.60	<b>2003</b>	1.257736974	<b>7 801 273</b>	17.89451542
129.66	<b>2004</b>	1.168181777	<b>7 761 049</b>	16.70650449
124.05	<b>2005</b>	1.117638049	<b>7 720 000</b>	16.06865285
129.75	<b>2006</b>	1.168992639	<b>7 679 290</b>	16.89609326
19.03	<b>2007</b>	0.171452254	<b>7 640 238</b>	2.490760105
19.36	<b>2008</b>	0.174425414	<b>7 606 551</b>	2.545174548
87.80	<b>2009</b>	0.791067905	<b>7 563 710</b>	11.6084567

**Таблица 137: Порядък (пъти) на намаляването на емисиите от УОЗ на единица площ и на глава от населението през 2009 г спрямо 1990 г (базова)**

Година	1990/2009		2000/2009		2007/2009		1990/2000	
	На единица площ	На глава от населението	На единица площ	На глава от населението	На единица площ	На глава от населението	На единица площ	На глава от населението
PCDD/PCDF	14.7	12.8	6.2	5.7	1.8	1.8	2.4	2.2
PCB	4.4	4.4	3.9	3.9	3.7	3.7	1.1	1.1
HCB	24.0	24.0	2.4	2.4	1.0	1.0	10.1	10.1
РАН	7.7	6.7	1.3	1.2	0.2	0.2	5.7	5.4

Отнесени на глава от населението и единица площ, отчетените стойности за всички емисии на УОЗ за 2009 г спрямо базовата 1990 г. бележат трайна тенденция към намаляване, като намалението при PCDD/PCDF е повече от 12 пъти на глава от населението и повече от 14 пъти на единица площ. Прави впечатление, че отнесени на единица площ и на глава от населението стойностите на HCB и PCB са еднакви и за двата показателя, съответно 24 пъти за HCB и 4.4 пъти за PCB спрямо базовата 1990 г., 2000 г и 2007 г. При РАН и PCB намалението спрямо 1990 г и за двата показателя е няколкократно по-малко в сравнение с останалите УОЗ (PCDD/PCDF и HCB) – фиг. 57 и 58.



**Фигура 57: Емисии на PCDD/PCDF, PCB и HCB на единица площ (g/km<sup>2</sup>) по години**



**Фигура 58: Емисии на РАН на единица площ (g/km<sup>2</sup>) по години**

### 3.3.4.5. Годишни емисии на УОЗ по категории източници

Годишните емисии на непреднамерено генерираните УОЗ емисии по категории източници в атмосферния въздух за периода 2000 г. и 2006 г. - 2009 г. са представени в таблица № 138.

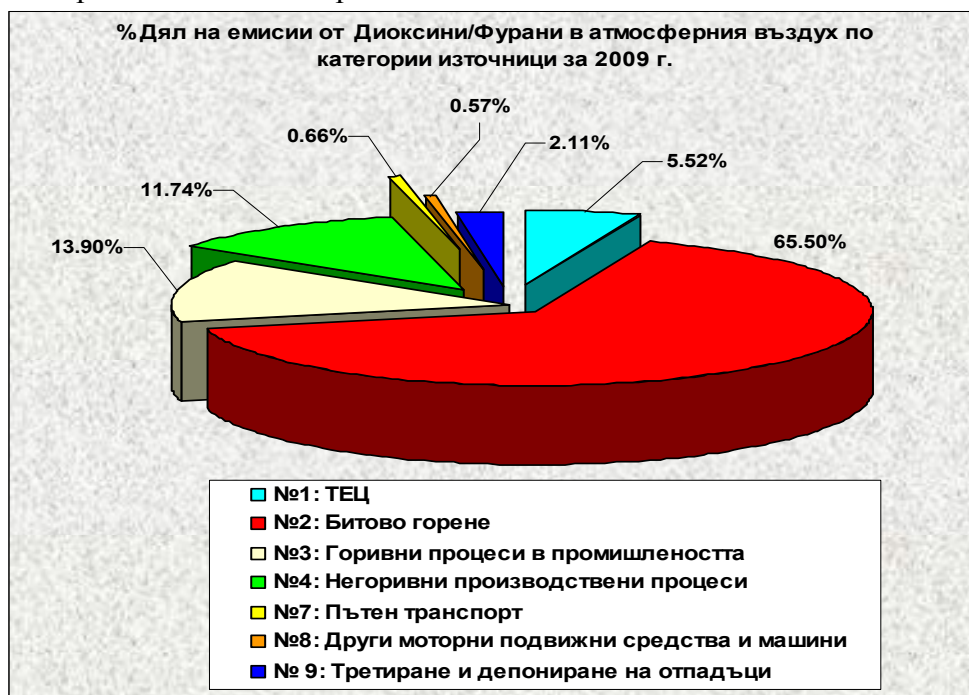
**Таблица 138: Годишни емисии на устойчиви органични замърсители в атмосферния въздух по категории източници за периода 2000 г и 2006 - 2009 г. в България**

Категории емисии	PCDD/PCDF, g I-TEQ/y					PCBs, kg/y					HCB, kg/y					PAH, t/y				
	2000 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2000 г.	2006г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2000 г.	2006г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2000 г.	2006г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.
01: Горивни процеси при производство и трансформация на енергия	109,20	114,40	2,40	2,31	2,108	40,64	44,40	0,001	0,002	0,001						1.186	5,10	0,001	0,002	0,001
02: Горивни процеси в търговията, административния и жилищния сектори, в селското, горското и водното стопанства	58,30	71,90	14,20	14,41	24,997	141,37	175,30	154,60	162,70	2,800					0.17	10.98	39,60	16,20	16,60	24,57
03: Горивни процеси в промишлеността	16,40	5,10	28,00	14,37	5,30	5,15	1,79	1,4	1,25	0,70			0,10	0,09	0.035	0.9514	0,75	0,012	0,013	22,27
04: Негоривни производствени процеси	21,50	23,40	10,70	7,72	4,48						19,00	24,70	22,93	26,09	22.39	22.67	16,80	0,160	0,162	39,20
05: Добив и разпределение на изкопаеми горива																				
06: Използване на разтворители																				1,69
07: Пътен транспорт	7,20	15,10	0,231	0,23	0,25	41,24	46,90	44,40	45,50	54,60						19.203	64,60	0,052	0,06	0,09
08: Други моторни подвижни средства и машини	9,70	13,20	12,10	12,05	0,22	0,08	13,20	12,10	11,70							2,16	2,90	2,60	2,52	0,001
09: Третиране и депониране на отпадъци	10,20	3,97	0,984	1,28	0,81		0,07	0,017	0,02	0,013	35,00			0,20	0.0620	16,01	0,00	0,001	0,001	0,001
10: Селско и горско стопанства и промени в земеползването																				
11: Природа																				
Общо Емисии годишно	<b>232,5</b>	<b>247,10</b>	<b>68,56</b>	<b>52,37</b>	<b>37,66</b>	<b>228,48</b>	<b>281,70</b>	<b>212,50</b>	<b>221,17</b>	<b>58,14</b>	<b>54,00</b>	<b>24,70</b>	<b>23,03</b>	<b>26,38</b>	<b>22,66</b>	<b>73,15</b>	<b>129,75</b>	<b>19,03</b>	<b>19,36</b>	<b>87,8</b>

Годишните емисии на PCDD/PCDF, PCB, HCB по категории източници за 2009 г намаляват в пъти в сравнение с 2000 г., с изключение на емисиите от PAH които се повишават (16%). Това повишение се дължи основно на дейностите от група 4 (кислородни конвертори за стомана и електропечи за стомана.). В периода 2007 г. – 2009 г. емисиите на HCB са почти постоянни, докато тези на PCDD/PCDF намаляват почти 2 пъти, на PCB – почти 4 пъти.

#### ❖ Емиси на PCDD/PCDF

На фиг. 59 е представено дяловото участие в % на основните категории източници, при които се емитират PCDD/PCDF през 2009 г.



**Фигура 59:** % дял на емисии на PCDD/PCDF в атм. въздух по категории източници за 2009 г.

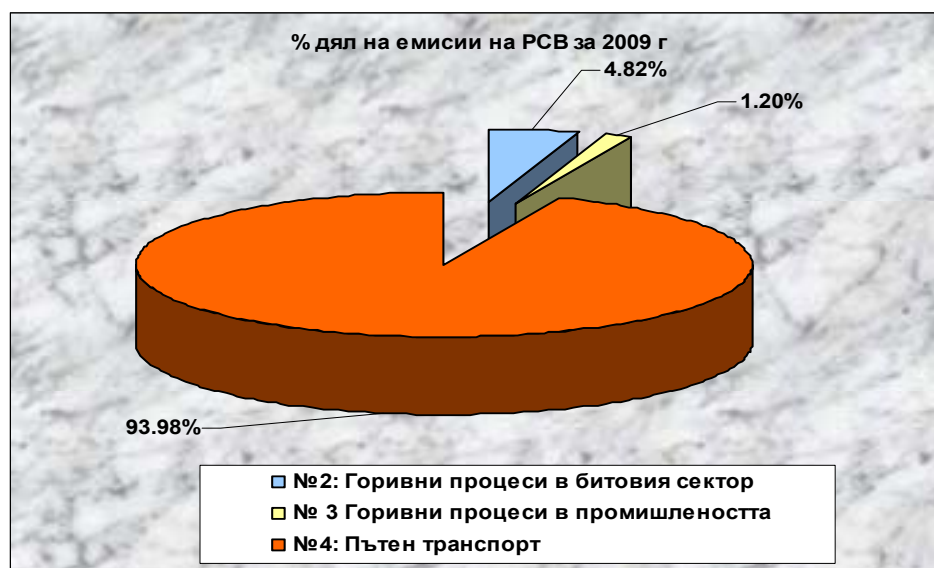
- ✓ През 2009 г. най-големия източник на емисии на PCDD/PCDF е група 2 (горивни процеси в търговията, административния и жилищния сектори) - 65,5 % от общото количество емисии, следвани от група 3 (горивни процеси в промишлеността) – 13,9 % и група 4 (негоривни производствени процеси) – 11,7 %. Най- незначителен дял от общите емисии на PCDD/PCDF имат група 7 (пътен транспорт) и група 8 (други моторни подвижни средства и машини) – съответно 0,7 % и 0,6 %. Високият дял на емисии от горивни процеси в жилищния сектор се дължи на повишеното потребление на лигнитни въглища и дърва в битовия сектор. Например, емисионният фактор за диоксини и фурани за черни (атрацитни) въглища е 1.6 µg/t, а на лигнитните - 4.37 µg /t.
- ✓ Не са за пренебрегване и формираните емисии от групи 3 и 4, включващи дейностите производство на желязо и стомана, черна и цветна металургия, съставляващи 25.6% от общо емитираните количества диоксини и фурани.
- ✓ През 2009 г. в сравнение с 2008 г. е постигнато незначително намаление на емисиите на PCDD/PCDF единствено при източниците от група 1 (Горивни процеси при производство и трансформация на енергия) - топлоелектроцентрали.
- ✓ Съществен потенциал за ограничаване на емисиите на PCDD/PCDF представлява задължението за прилагане на всички възможни мерки за предотвратяване на замърсяването чрез прилагане на ВАТ, което е изискване за издаване на

комплексни разрешителни на предприятията от енергетиката, черна и цветна металургия и инсталациите за обезвреждане на отпадъци;

- ✓ За намаляване емисиите от диоксини и фурани заслуга има и Националният план за действие за енергоспестяване. Развитието и изпълнението на програмата за енергоспестяване ще допринесе за постигане на множество положителни резултати – намаляване на емисиите на серни, въглеродни и азотни оксиди, на диоксини и фурани и на РАН. Това ще се постигне с насърчаване развитието и използването на енергията от възобновяеми източници (ВИ) до достигане на 16 % дял от крайното брутно потребление на енергията от ВИ през 2020 г. (водна, вятърна, слънчева и геотермална енергия и биомаса), както и насърчаване на производството на биогоривата и увеличаване на минималния обем биодизел и биоетанол в дизеловите и бензиновите горива.

#### ❖ Емисии на РСВ

На фиг. 60 е представено дяловото участие в % на основните категории източници, при които се емитират РСВ през 2009 г.



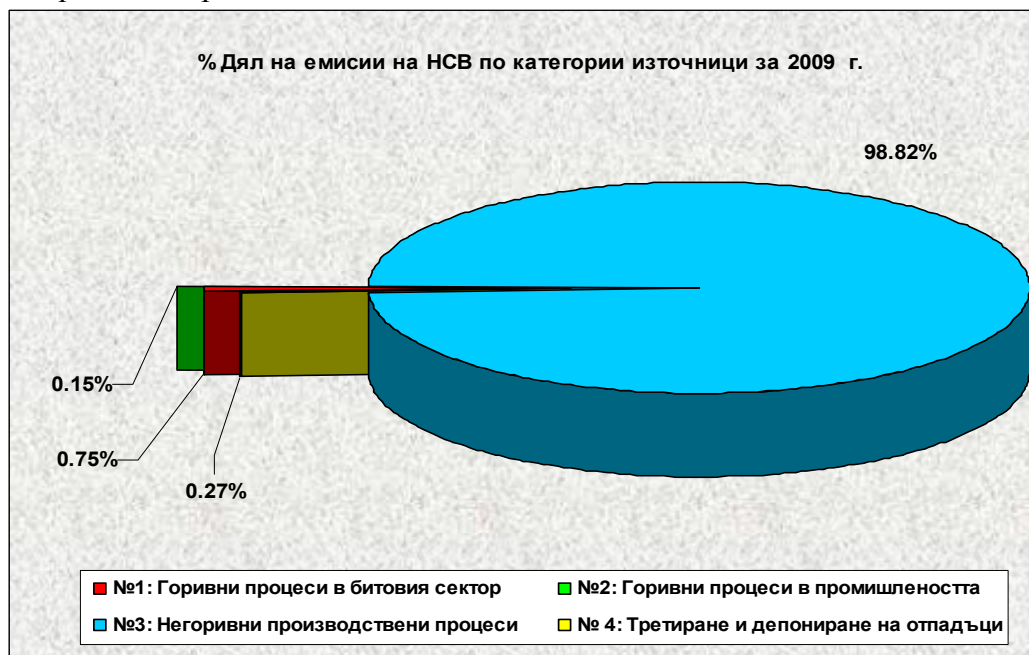
Фигура 60: % Дял на емисии на РСВ в атмосферния въздух по категории източници за 2009 г.

- ✓ През 2009 г. основните източници на емисии от РСВ са група 7 (пътен транспорт) - 94 % и група 2 (горивните процеси в търговията, административния и жилищния сектор) - около 5 % от общия дял емисии.
- ✓ Отчита се многократно намаление на емисиите на РСВ (98%) от група 2 през 2009 г в сравнение с 2008 г.
- ✓ По отношение на основния източник на емисии РСВ за 2009 г. – пътният транспорт, в сравнение с 2008 г. не е постигнато намаление на емисиите от този източник, а напротив - отчетено е 20 % увеличение. Причината е в интензивното развитие на транспорта- обществен и частен и увеличаващия се брой на МПС и най-вече тези втора употреба. Количеството на използваните горива също се увеличава с високи темпове.
- ✓ Допълнително ограничаване на емисиите на РСВ в група 7 (пътен транспорт) се постига чрез подобряване на качеството на горивата.



### ❖ Емисии на НСВ

На фиг. 61 е представено дяловото участие в % на основните категории източници, при които се емитират НСВ през 2009 г.

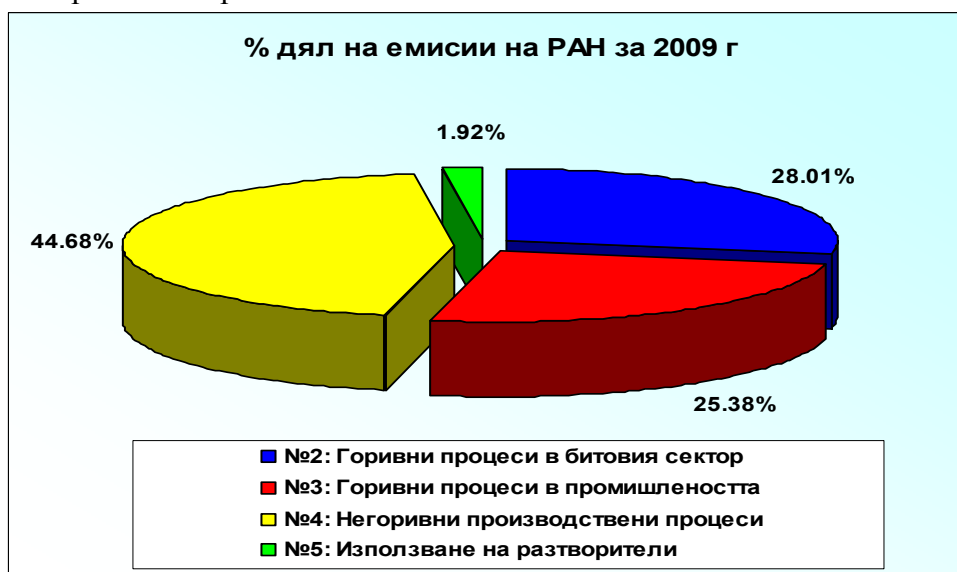


Фигура 61: % Дял на емисии на НСВ по категории източници за 2009 г.

- ✓ Основният и единствен източник на емисии на НСВ за 2009 г. са група 4 (негоривните производствени процеси) от дейността производство и желязо и стомана, те представляват 99 % от годишните емисии на този замърсител.
- ✓ В сравнение с 2000 г., общите годишни емисии на НСВ са намалели 2 пъти.
- ✓ През 2008 г. в сравнение с 2009 г. е постигнато незначително намаление на емисиите на НСВ от основния източник на този замърсител – негоривните производствени процеси.

### ❖ Емисии на РАН

На фиг. 62 е представено дяловото участие в % на основните категории източници, при които се емитират РАН през 2009 г.



Фигура 62: % дял на емисии на РАН в атмосферния въздух по категории източници за 2009 г

- ✓ През 2009 г. основните категории източници, емитиращи РАН са група 4 (негоривни производствени процеси) от дейност асфалтиране на пътища - 45 % , следвана от група 2 (горивните процеси в търговията, административния и жилищния сектор) – 28 % и група 3 (горивните процеси в промишлеността ) от дейност производство на желязо и стомана - 25%.
- ✓ В сравнение с 2000 г не се отчита намаляване на общите национални годишни емисии на РАН, като емисиите от този замърсител нарастват с 20%, което се дължи на интензивното строителство на магистрали и преасфалтиране на пътищата на републиканската пътна мрежа.
- ✓ Съществен потенциал за ограничаване на емисиите от РАН в битовия сектор са преминаването към по - екологично чисти горива за битово отопление (природен газ) т.е. ускореното внедряване на газификацията и др. свързани с нея подходящи мерки като повишаване на енергийната ефективност на отоплението и т.н, с което ще се намали отоплението с дърва и въглища;

#### ❖ Мерки за предотвратяване на УОЗ в емисии в България

В областта на промишлените емисии за установяването на ВАТ за предотвратяване и контрол на замърсяването се прилагат общо 32 справочни документа (BREFs), , разработени на ниво ЕС. Някои приети по-рано справочни документи BREFs вече са преразгледани с цел да бъдат взети предвид новите развития, включително за секторите за производство на цимент и вар, на целулоза и хартия, и на желязо и стомана.

Като инсталации - генератори на вредни емисии от УОЗ съединения се определят основно химически инсталации за производство на основни органични химически вещества като халогено-съдържащи въглеводороди; пластмаси, полимерни синтетични влакна и влакна на целулозна основа; синтетичен каучук; багрила и пигменти, както и инсталации за обезвреждане или оползотворяване на опасни отпадъци, включително за регенериране, преработка или обезвреждане на отработени масла, с капацитет над 10 тона отпадъци на денонощие и извършващи една или повече от дейности по обезвреждане на опасни отпадъци; инсталации за изгаряне на битови отпадъци с капацитет над 3 тона на час; инсталации за обезвреждане или оползотворяване на животински трупове и животински отпадъци с капацитет над 10 тона дневно; депа, приемащи над 10 тона отпадъци на денонощие или с общ капацитет над 25 000 тона, с изключение на депата за инертни отпадъци.

Тези инсталации подлежат на издаване и подновяване на комплексни разрешителни.

#### ✚ ОБОБЩЕНИ ЗАКЛЮЧЕНИЯ:

- Генерираните УОЗ емисии в България за периода 2000 г. и 2006 г – 2009 г. се движат в граници както следва:
  - ❖ PCDD/F – 37.66 ÷ 247.1 g I-TEQ/y, като за 2009 г. са 37.66 g I-TEQ/y.
  - ❖ PCB – 58.14 ÷ 281.7 kg/y, като за 2009 г. те са 58.14 kg.
  - ❖ HCB – 22.66 ÷ 54 kg/y, като за 2009 г. те са 22.66 kg.
  - ❖ РАН – 19.36 – 129.75 t/y, като за 2009 г. те са 87.8 t.
- За периода 2000 г. - 2009 г. емисиите от УОЗ в атмосферния въздух показват трайна тенденция към намаляване, с изключение на емисиите от хексахлорбензен. Предприети са необходимите мерки за намаляване на общите изпускания от антропогенни източници на УОЗ.
- През 2009 г. най-големия източник на емисии на PCDD/PCDF е битовия сектор, на PCB – пътен транспорт, на HCB и РАН - негоривните производствени процеси при производство на желязо и стомана.

- Съществен потенциал за намаляване на емисиите от УОЗ е прилагането на ВАТ, използването на екологично чисти горива за отопление в бита, повишаване на енергийната ефективност, и повишаване на качеството на горивата за транспорта и обновяване на автомобилния парк.
- В страната са предприети мерки за комплексно предотвратяване и контрол на замърсяването от определени категории промишлени дейности (циментови заводи, металургични предприятия, инсталации за обезвреждане на опасни болнични отпадъци и изгаряне на битови отпадъци и др.) чрез прилагане на ВАТ, включително и за УОЗ.

### 3.3.4.6. Нива на УОЗ в атмосферния въздух по проект MONET СЕЕС-2007<sup>105</sup>

По Регионален международен проект “Определяне на тенденциите на УОЗ концентрациите в атмосферния въздух в България” по пасивен метод на пробовземане на въздух чрез стационарно устройство с филтър от полиуретанова пяна, бяха определени нивата на РСВ, НСВ и РАН в атмосферния въздух в 6 пункта (4 пункта в София – BG-01, индустриална зона гара Яна, BG-02, зона с интензивен трафик, BG-03, градска жилищна зона, и BG-06, крайградска зона Бояна; 1 пункт – BG-04, индустриална зона Перник и 1 пункт – BG-05, селски район в близост до КЦМ-Пловдив). Проектът е финансиран от Чешкото правителство. Пробите са изпращани и анализирани в Университета в гр.Бърно. Получените резултати от анализите (с посочени минимална, максимална, средна и медианна стойност за всички пунктове) са представени в таблица 139:

**Таблица 139: Средни концентрации на непреднамерено произведени УОЗ в атмосферния въздух (пасивен метод на пробовземане) – 2007 г., ng filter<sup>-1</sup>.**

Пункт, код	РСВ ng/ filter				НСВ ng/ filter				РАН ng/ filter			
	мин.	макс.	средна	медиана	мин.	макс.	средна	медиана	мин.	макс.	средна	медиана
София – Гара Яна” (BG_01)	11.3	32.7	26.1	29.4	2.6	6.8	4.5	4.2	11 455	21 412	15 654	14 417
София– “Орлов мост” (BG_02)	13.9	19.5	17.1	18.2	8.4	15.0	11.8	12.3	2 272	4 059	3 252	3 023
София - “Хиподрума” (BG_03)	22.2	29.6	27.0	28.1	4.8	7.5	6.2	6.3	2 211	3 723	2 721	2 496
Перник “Църква” (BG_04)	27.4	37.8	32.8	33.9	4.1	5.3	4.8	5.2	2 318	3 762	2 922	2 632
Пловдив - “Долни воден”(BG_05)	3.4	7.6	6.0	6.4	3.7	6.8	4.8	4.3	1 477	2 489	1 953	1 939
София - “Бояна”(BG_6)	6.0	9.6	8.0	8.1	3.6	5.5	4.8	5.3	1 202	2 665	1 675	1 535

Пунктовете се подбрани така, че да се обхванат различни области в страната и да може да се направи сравнение. Пункт Гара Яна (BG\_01) е крайградска индустриална металургична зона, пункт Орлов мост (BG\_02) е градска зона с много интензивен трафик, пункт Хиподрума (BG\_03) е градска отдалечена зона, пункт Перник - Църква (BG\_04) е градска отдалечена зона в близост до металургично предприятие, пункт Пловдив - Долни Воден (BG\_05) е селска зона в близост до оловно-цинков комбинат, пункт София – Бояна (BG\_6) е крайградска вилна зона, засегната от системи за локално отопление (таблица № 140).

<sup>105</sup> RECETOX\_TOCOEN Reports № 339 and 341, Brno, Czech Republic, 2008

**Таблица 140: Времени изменения на концентрациите на РСВ, РАН и НСВ в атмосферния въздух в местата за вземане на проби – 2007 г., ng/ filter**

	София – Гара Яна BG_01					София – Орлов мост BG_02					София – Хиподрума BG_03				
	01	02	03	04	05	01	02	03	04	05	01	02	03	04	05
ΣPCB	29,3	11,2	32,7	24,9	32,2	13,8	18,2	19,5	15,5	18,6	22,2	29,6	28,3	28,1	26,9
Σ <sub>28</sub> РАН	12027	18693	13234	22051	14829	4322	4324	3259	2445	3075	3192	3995	2388	2671	2377
Σ <sub>16</sub> РАН	11454	18182	12803	21412	14416	4041	4059	3022	2271	2862	2941	3722	2231	2495	2210
НСВ	6,8	2,6	4,2	4,1	4,6	11,0	12,4	12,3	8,4	15,0	6,3	7,5	4,8	6,8	5,7
	Перник – Църква BG_04					Пловдив – Долни Воден BG_05					София – Бояна BG_06				
	01	02	03	04	05	01	02	03	04	05	01	02	03	04	05
ΣPCB	29,6	27,4	35,2	37,8	33,9	5,7	3,0	7,6	6,4	6,9	5,8	7,8	8,3	9,5	8,0
Σ <sub>28</sub> РАН	3961	2520	2819	2472	3993	2683	2115	1601	2056	2084	2844	1780	1276	1627	1379
Σ <sub>16</sub> РАН	3578	2316	2630	2318	3760	2488	1994	1476	1863	1937	2663	1667	1201	1533	1302
НСВ	5,3	5,2	4,1	4,3	5,3	5,0	4,3	3,7	4,0	6,8	4,6	5,3	3,6	5,5	5,4

**ОБОБЩЕНИ ЗАКЛЮЧЕНИЯ:**

- ❖ **Концентрации на РСВ:** Отчетени са по-високи стойности на нивата на РСВ във въздуха в градските и индустриални зони в сравнение със селските. Най-високи максимални и медианни стойности (съответно 38 и 34 ng/filter, съответстващи на 380 и 340 µg/m<sup>3</sup>) са отчетени в Перник – Църква, вероятно дължащи се на металургичния завод. Подобни високи нива са отчетени в още две зони в София с много интензивен трафик на МПС. Обратно, най-ниски стойности са отчетени в крайградските зони в Пловдив – Долни Воден и София – Бояна (съответно 8 и 10 ng/filter, съответстващи на 80 и 100 µg m<sup>3</sup>). РСВ 28 се среща най-често във всички пунктове и през м. юни и юли е с най-високи нива. Концентрациите на РСВ във въздуха са подобни на нивата във всички страни, които са участвали в проекта.
- ❖ **Концентрации на РАН:** Концентрациите на РАН намаляват от индустриалните към крайградските пунктове. Най-високи нива са измерени в индустриална зона пункт София – Гара Яна (14, 5 µg/filter за медиана, 21,5 µg/filter за максимална стойност на сумата от 16 РАН). Тези концентрации са най-високите измерени във всички страни от Централна и Източна Европа, участвали в проекта. Фенантрен, флуорен, нафтаден и аценафтаден се срещат най-често по време на всички периоди на пробовземане. Няма типична сезонна променливост в нивата на РАН в този пункт (по-високите нива през зимата се обясняват със системите за отопление в бита). Варирането на концентрациите около медианата показва, че нивата на РАН са с индустриален произход. Сезонна тенденция на нивата на РАН се открива в пункт София – Бояна, който е значително повлиян от системите за локално отопление. В останалите пунктове нивата на РАН са с различен произход (индустрия, процеси на изгаряне, отопление, трафик на МПС). В крайградските зони в Пловдив и Бояна нивата на РАН варират между 1,5 и 2 µg/filter).
- ❖ **Концентрации на НСВ:** Разпределението на НСВ е много хомогенно – медиани и максимални концентрации около 5 ng/filter са измерени около всички пунктове, с изключение на пункт София – Орлов мост, където медианните концентрации достигат 12 ng/filter, а максималните - 15 ng/filter. Това се дължи на много интензивния трафик на МПС в тази зона.

### 3.3.5. Нива в човешкия организъм

В световен мащаб са проведени значителен брой изследвания за съдържание на УОЗ в майчино мляко с цел определяне експозицията на кърмачетата и свързания с това риск. Възрастта на майките, броят на кърмачетата и хранителните навици са критични параметри за определяне замърсяването на майчиното мляко с УОЗ и натрупването им в човешкия организъм.

В България няма провеждани целеви изследвания на съдържание на PCDD/PCDF и РСВ в майчино мляко, с изключение на участието на страната в разработения от WHO

международен проект – етап III “WHO-coordinated Exposure Study on the Levels of PCB, PCDD/PCDF in Human Milk, Organohalogen Compounds, 2002” в 19 страни от цял свят, включително и в няколко държави от Европа в периода 2001 г – 2002 г.

#### ПОЛИХЛОРИРАНИ БИФЕНИЛИ

В проучването за съдържанието на РСВ в майчино мляко са участвали 30 здрави жени, разпределени по 10 от три района на страната (Банкя -екологично чист и два - София и Благоевград - в различна степен екологично замърсени). Резултатите показват, че най-високо съдържание на РСВ в майчиното мляко се установява в Благоевград, следвано от това в София. Най-ниско ниво се отбелязва в млякото на майките от екологично чистия район Банкя ( Таблица № 141).

**Таблица 141: Нива на РСВ в майчино мляко (pg TEQ/g fat)**

	Банкя	София	Благоевград
WHO- PCB	3.74	4.21	4.70
Sum WHO- PCDD/PCDF + PCB	8.82	10.35	11.81

Подобен ход имат и данните от изследването на трите маркера на РСВ -138, 153 и 180 (Таблица № 142).

**Таблица 142 Ниво на най-важните маркери за РСВ в майчино мляко (ng/g fat)**

PCB	Банкя	София	Благоевград	Min	Max	Average	Geo mean
PCB 138	9.64	14.06	16.33	9.64	16.33	13.34	13.03
PCB 153	11.37	17.42	20.29	11.37	20.29	16.36	15.90
PCB 180	6.38	9.40	13.20	6.38	13.20	9.66	9.25
PCB <sub>6</sub> (28,52,101,138,153,180)				32.00	52.00		42.00
PCB <sub>3</sub> (138,153,180)				27.40	49.80	39.40	38.20

България е сред страните с най-ниски установени нива на РСВ (под 5 pg TEQ/g fat) и на сумарното съдържание на трите индикатора (под 40 ng/g fat ) в майчино мляко.

#### ДИОКСИНИ И ФУРАНИ

Резултатите от третия етап изследвания на WHO, проведени за периода 2001 г. – 2002 г. показват най-ниски нива на PCDD/PCDF в майчино мляко за България (медиана – 6,14 pg WHO-TEQ/g fat), а за диоксиноподобни РСВ (dl-PCB) – едно от най-ниските нива (медиана – 4,21 pg WHO-TEQ/g fat) след Унгария (таблица № 143).

**Таблица 143: Нива на PCDD/F и диоксиноподобни РСВ в майчино мляко (2001 г-2002 г) [pg WHO-TEQ/g fat]<sup>106</sup>**

Страна	PCDD/PCDF		dl-PCB		Брой пулове
	средно	диапазон	средно	диапазон	
България	6.14	5.08-7.11	4.21	3.74-4.70	3
Чехия	7.78	7.44-10.73	15.24	14.32-28.48	3
Финландия	9.44	9.35-9.52	5.85	5.66-6.03	2
Унгария	6.79	5.26-7.46	2.87	2.38-4.24	3
Ирландия	6.91	6.19-8.54	4.66	2.72-5.19	3
Норвегия	7.30	7.16-7.43	8.08	6.56-9.61	2
Румъния	8.86	8.37-12.00	8.06	8.05-8.11	3
Русия	8.88	7.46-12.93	15.68	13.38-22.99	4
Словакия	9.07	7.84-9.87	12.60	10.72-19.49	4
Холандия	18.27	17.09-21.29	11.57	10.90-13.08	3
Украйна	10.04	8.38-10.16	19.95	14.10-22.00	3

<sup>106</sup> RECETOX-TOCOEN Reports No. 339, Brno, Czech Republic, September 2008, p 112-114 and Regionally based assessment of persistent toxic substances, Global Report 2003, UNEP

Индустриализираните страни като Холандия показват относително високи нива на PCDD/PCDF. Повишени нива на диоксиноподобни РСВ в майчино мляко се установяват в Украйна, Русия и Чехия.

#### **ОБОБЩЕНИ ЗАКЛЮЧЕНИЯ**

- ❖ В България са установени едни от най-ниските нива на РСВ и PCDD/PCDF в майчино мляко в периода 2001 г. – 2002 г. в Европа и в последните години не са правени изследвания.
- ❖ В страната не са провеждани целеви изследвания за нива на РСВ и PCDD/PCDF, HCB в кръвна плазма и масна тъкан както и на HCB в майчино мляко. Не са провеждани здравни и епидемиологични изследвания на населението и избрани рискови групи, изложени на въздействието на РСВ и PCDD/PCDF.
- ❖ Няма данни за остри и хронични интоксикации с РСВ и PCDD/PCDF, HCB сред населението.

### **3.4. ОТПАДЪЦИ, СЪДЪРЖАЩИ УОЗ И ПОТЕНЦИАЛНО ЗАМЪРСЕНИ МЕСТА**

#### **3.4.1. Отпадъци, съдържащи УОЗ пестициди**

Агрехимичните опасни отпадъци (код 02 01 08), състоящи се от залежали УОЗ пестициди представляват едва 1.14% от всички залежали и негодни за употреба пестициди в България (таблица № 144).

**Таблица 144: Опасни отпадъци, състоящи се от залежали УОЗ пестициди през 2010 г. в България**

УОЗ пестицид	Единица	Количество
Хептахлор в 2 ББ куба	kg	6 547
DDT в 28 ББ куба	kg	50 312
Линдан, общо	kg	104 045
- в 61 ББ куба		99 575
- в 4 склада		4 470
<b>ОБЩО УОЗ пестициди</b>		<b>160 904</b>

Към 31 декември 2011 г. в страната са идентифицирани отпадъци от следните залежали УОЗ пестициди – хептахлор (6 547 кг), DDT (50 312 кг) и линдан (104 045 кг), съхранявани в складове и ББ-кубове.

#### **3.4.2. Отпадъци, съдържащи индустриални УОЗ химикали**

##### **ОТПАДЪЦИ ОТ ЕЛЕКТРИЧЕСКО ОБОРУДВАНЕ, СЪДЪРЖАЩО РСВ**

Към 31 декември 2011 г. наличните отпадъци (код 16 02 09) от електрическо оборудване, съдържащо РСВ (трансформатори и кондензатори) в България (таблица № 145) са около 58.5 тона (1 513 кондензатора).

**Таблица 145: Отпадъци, съдържащи РСВ (трансформатори и кондензатори) в България към 31.12.2011 г.**

Резултати от РСВ база-данни Инвентаризация 2007 г – 2011 г	РСВ притеж.	Бр. РСВ оборудване към 31.12.2010 г	Тегло на РСВ обор., kg, към 31.12.2010 г	Бр. РСВ оборудване към 31.12.2011 г	Тегло на РСВ обор., kg, към 31.12.2011 г
<b>РСВ ТРАНСФОРМАТОРИ</b>	<b>16</b>	<b>80</b>	<b>424 830</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
В експлоатация		0		0	0
Изведено от експлоатация		80		0	0

Резултати от РСВ база-данни Инвентаризация 2007 г – 2011 г	РСВ притеж.	Бр. РСВ оборудване към 31.12.2010 г	Тегло на РСВ обор., kg, към 31.12.2010 г	Бр. РСВ оборудване към 31.12.2011 г	Тегло на РСВ обор., kg, към 31.12.2011 г
Резервно на склад		0		0	0
<b>РСВ КОНДЕНЗАТОРИ</b>	<b>197</b>	<b>6 459</b>	<b>288 893</b>	<b>1 513</b>	<b>58 558</b>
В експлоатация		1 077		55	
Изведено от експлоатация		5 382		1 458	
Резервно на склад		0		0	
<b>ДРУГО РСВ ОБОРУДВАНЕ</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
В експлоатация		0	0	0	0
Изведено от експлоатация		0	0	0	0
Резервно на склад		0	0	0	0
<b>ОБЩО РСВ ОБОРУДВАНЕ</b>	<b>205</b>	<b>6 539</b>	<b>713 723</b>	<b>1 513</b>	<b>58 558</b>
В експлоатация		1 077		55	
Изведено от експлоатация		5 462		1 458	
Резервно на склад		0		0	

### ОТПАДЪЦИ, СЪДЪРЖАЩИ PFOS

Към 31 декември 2011 г. в страната са идентифицирани 8 110 кг отпадъци, съдържащи PFOS (противопожарна пяна марка “FC 600 ATC”, съдържаща 6 % PFOS), съхранявани в плътно затворени бидони в помещение с ограничен достъп.

### ОТПАДЪЦИ, СЪДЪРЖАЩИ PBDE

Към 31 декември 2011 г. в страната не са идентифицирани пластмасови отпадъци, съдържащи PBDE, генерирани при разкомплектоване на излязло от ИУЕЕО или ИУМПС, т.к. ЕЕО и МПС, и изделия, съдържащи PBDE, които са били в употреба преди 25 август 2010 г. могат да продължат да се използват до изтичане на експлоатационния им срок, който е различен за различните изделия, още повече, че все още не са определени максимални концентрационни граници за отпадъци в европейското и националното законодателства.

### ОТПАДЪЦИ, СЪДЪРЖАЩИ HBB

В страната към 31 декември 2011 г. не са идентифицирани отпадъци, съдържащи HBB.

#### 3.4.3. Райони с потенциал за образуване на УОЗ в емисии

Райони с потенциал за образуване на емисии PCDD, PCDF, PCB, HCB и PAH в атмосферния въздух са промишлените центрове, където са разположени повечето от големите топлоелектрически централи, работещи на лигнитни въглища и мазут, промишлени предприятия от металургията, и големите градове, където минават основните пътни и ж.п. артерии на страната.

#### 3.4.4. Потенциално замърсени места

Замърсяването може да бъде от локален (точков) източник или дифузно. Локалното замърсяване обикновено се свързва с работещи или затворени минни и индустриални предприятия, докато при дифузното- основен принос имат земеделските практики.

#### ДИFUЗНИ ПОЧВЕНИ ЗАМЪРСЯВАНИЯ

През 2010 г. не са регистрирани нови нива на замърсяване на почвите с УОЗ.

Получените резултати от мониторинга показват, че на този етап извършваните земеделски дейности не водят до нови замърсявания на почвите. Този факт се дължи от една страна на

намаленото потребление на торове и пестициди, както и на провежданите програми за екологосъобразно земеделие и биологично производство.

Резултатите от почвения мониторинг за периода 2007 г – 2010 г показват, че почвите от земеделските земи са в много добро екологично състояние и не са установени замърсявания с УОЗ пестициди над МДК.

В периода 2005 г - 2010 г. измерените съдържания на РСВ са под границата на откриване.

#### **ЛОКАЛНИ ПОЧВЕНИ ЗАМЪРСЯВАНИЯ**

Почвените замърсявания от локални източници са в резултат на индустриални дейности, депа за отпадъци, разливи и инциденти от промишлени дейности, места за съхранение на торове и пестициди.

Във връзка с наличието на складове със залежали и забранени пестициди, допълнително се обследват почвите в близост до тях, където се очаква замърсяване на прилежащите терени. От изпитани през 2009 г. проби за съдържания на УОЗ пестициди, над 85% от измерените съдържания са или под МДК или под ПК.

### **3.5. БЪДЕЩО ПРОИЗВОДСТВО И УПОТРЕБА И ПРОГНОЗНИ ЕМИСИИ НА УОЗ**

#### **3.5.1. УОЗ пестициди**

**Производство:** УОЗ пестицида, в т.ч. и новите УОЗ не са произвеждани в България и не се предвижда бъдещо производство;

**Внос и употреба:** Вносът, пускането на пазара и употребата им са забранени в България;

**Износ:** Износът на УОЗ пестициди е забранен, освен ако той не е за екологосъобразно обезвреждане. Следните УОЗ пестицидите подлежат на процедурата за уведомление за износ (PIC процедура), забрани и строги ограничения: алдрин; хлордан; хлордекон; DDT; диелдрин; ендосулфан; HCH изомери; линдан; хептахлор; хексахлорбензен HCB и токсафен.

#### **3.5.2. Индустриални УОЗ химикали**

##### **3.5.2.1. РСВ в електрическо оборудване**

**Производство:** РСВ и електрическо оборудване, съдържащо РСВ (трансформатори и кондензатори и др.) не са произвеждани в България.

**Внос:** Вносът на РСВ и на електрическо оборудване (трансформатори и кондензатори и др.), съдържащо РСВ е забранен в България от 21.03.2006 г.;

**Пускане на пазара:** Търговията и пускането на пазара на електрическо оборудване (трансформатори и кондензатори и др.), съдържащо РСВ са забранени в България от 21.03.2006 г.

**Употреба:** Употребата на РСВ в електрическо оборудване в условията на затворена система с обем над 5 дм<sup>3</sup> и концентрация на РСВ в работната течност над 0.05 масови % бе разрешена до 31.12.2010 г., а с концентрация на РСВ в работната течност между 0.005 масови % и 0.05 масови % - до изтичане на експлоатационния им срок.

**Износ:** Износът на РСВ и на електрическо оборудване (трансформатори и кондензатори и др.), съдържащо РСВ и/или на отпадъци, съдържащи РСВ е забранен, с изключение за целите на екологосъобразното им обезвреждане извън територията на България.



### 3.5.2.2. PBDE в смеси и изделия

**Производство:** Полибромирани дифенил етери (PBDE) – търговски смеси на с-pentaBDE (tetraBDE, pentaBDE), с-octaBDE (hexaBDE и heptaBDE) и с-decaBDE не са произвеждани в България.

**Внос:** Вносът на PBDE в електрическо и електронно оборудване (ЕЕО) в концентрации над 0.1 тегл.% (1000 mg/kg) е забранен в България от 01.07.2006 г.

**Пускане на пазара и употреба:** Пускането на пазара и употребата на с-pentaBDE и на с-octaBDE в смеси и изделия е ограничено в България от 25.08.2010 г. Чрез дерогация се разрешават производството, пускането на пазара и употребата на tetraBDE, pentaBDE, hexaBDE и heptaBDE:

- ✓ на изделия и смеси, съдържащи концентрации на тези вещества под 1 000 mg/kg (0,1 тегл. %), когато се произвеждат изцяло или частично от рециклирани материали или от отпадъчни материали, подготвени за повторна употреба;
- ✓ на ЕЕО в рамките на обхвата на Директива 2002/95/ЕО и Директива 2011/65/ЕС.
- ✓ разрешава се използването на изделия, които вече са били в употреба в ЕС преди 25 август 2010 г. и съдържат като съставна част с-pentaBDE (tetraBDE, pentaBDE), с-octaBDE (hexaBDE и heptaBDE) като държавата-членка информира Комисията за наличието на такива изделия.

**Износ:** Износът на пентабромодифенил етер (с-pentaBDE) и октабромодифенил етер (с-octaBDE) е строго ограничен и подлежи на процедурата за уведомление за износ.

### 3.5.2.3. PFOS в смеси и изделия

**Производство:** PFOS и нейните деривати като вещества в самостоятелен вид не са произвеждани в България;

**Внос:** Вносът на PFOS в смеси и изделия с концентрации над 0.1 тегл.% (1000 mg/kg) е забранен в Р.България от 25.10.2010 г.

**Пускане на пазара и употреба:** Пускането на пазара и употребата на PFOS и нейните деривати в смеси и изделия е ограничено в България от 25.08.2010 г. Чрез дерогация се разрешават производството, пускането на пазара и употребата на PFOS:

- ✓ за концентрации на PFOS в полуготови продукти или изделия, или части от тях, ако концентрацията на PFOS е по-малка от 0,1 тегл. %(1000 mg/kg), изчислена като отношение към масата на отделните структурни и микроструктурни части, които съдържат PFOS, или за текстилни или други материали с покритие, ако количеството PFOS е по-малко от 1  $\mu\text{g}/\text{m}^2$  в материала с покритие;
- ✓ разрешава се използването на изделия, които вече са били в употреба в Р България преди 25.08.2010 г. и съдържат като своя съставна част PFOS;
- ✓ чрез дерогация се разрешава пускането на пазара и употребата за следните специфични употреби, при условие че Р България докладва на всеки четири години за постигнатия напредък в елиминирането на PFOS:
  - а) до 26 август 2015 г. — мокреци агенти, използвани в контролирани системи за нанасяне на галванични покрития;
  - б) фоторезисти или антирефлектиращи покрития за фотолитографски процеси;
  - в) фотографски покрития, нанасяни върху филми, хартия или печатни платки;
  - г) вещества, потискащи образуването на суспензия при недекоративно твърдо хромиране с хром (VI) в системи със затворен цикъл;
  - д) хидравлични флуиди за авиацията.

**Износ:** Износът на PFOS е строго ограничен и подлежи на процедурата за уведомление за износ.

#### 3.5.2.4. НВВ в смеси и изделия

**Производство:** НВВ не е произвеждан в България..

**Внос и употреба:** Вносът, пускането на пазара и употребата на НВВ са забранени в България от 25.08.2010 г;

**Износ:** Износът на НВВ е строго ограничен за целите на екологосъобразно обезвреждане извън територията на България и подлежи на процедурата за уведомление за износ.

#### 3.5.3. Прогнозни стойности за емисиите на УОЗ (PCDD/PCDF, РСВ, НСВ, ПАХ, РеСВ) до 2020 г.

Разработена е стратегия за ограничаване на емисиите от определени замърсители в атмосферния въздух, в т.ч. и УОЗ, чиито прагове и времеви хоризонти са регламентирани от международните ангажименти на България. Стратегията включва емисиите на следните УОЗ в атмосферния въздух : DIOX/F, НСВ, ПАХ и РСВ.

Стратегията е разработена за времеви хоризонти, включващи следните години: 2000 г– приета за базова; 2007 г. – година на присъединяване на България в Европейския съюз; 2010 г; 2015 г; и 2020 г.

За бъдещите изпускания на УОЗ в атмосферния въздух от непреднамерено производство, МОСВ разработи два варианта на прогноза за емисии на DIOX/F, РСВ, НСВ и ПАХ за периода 2000 г.- 2020 г.: песимистичен и оптимистичен (таблици № 146 до № 149).

Оптимистичния вариант отразява оптимистични представи за бъдещето, бързо оживление на всички сектори на производството, тяхната технологична модернизация чрез внедряване на енергоспестяващи технологии, минимални количества отпадъци, получавани от процесите, в т.ч. и емисии на замърсяващи вещества във въздуха. Предвижда се, външната среда да оказва благоприятно влияние на развитието на икономиката. При песимистичния вариант се отразява представите за невъзможността от ускорено развитие, при него производствените сектори остават на сегашното равнище или промените са незначителни, а това от своя страна ще води до невъзможност за подобряване на екологичното състояние и до желаното намаляване на националните емисии.

**Таблица 146: Прогнозни стойности на емисиите на DIOX/F за периода 2000 г ÷ 2020 г и реални стойности за 2000 г. и за 2007 г ÷ 2009 г.**

DIOX/F г/год.	песимистичен	оптимистичен	реален	години
2000	232,528	188,36	232,50	2000
2007	263,813	244,383	68,56	2007
2010	270,832	241,357	52,37	2008
2015	296,443	264,545	37,661	2009
2020	323,890	271,493		

**Таблица 147 Прогнозни стойности на емисиите на РСВ за периода 2000 г ÷ 2020 г и реални стойности за 2000 г. и за 2007 г ÷ 2009 г.**

РСВ кг/год.	песимистичен	оптимистичен	реален	години
2000	228,475	144,262	228,50	2000
2007	228,967	200,000	212,50	2007
2010	262,114	214,100	221,17	2008
2015	305,700	231,024	58,14	2009
2020	355,348	246,808		

**Таблица 148: Прогнозни стойности на емисиите на НСВ за периода 2000 г ÷ 2020 г и реални стойности за 2000 г. и за 2007 г ÷ 2009 г.**

НСВ кг/год.	песимистичен	оптимистичен	реален	години
2000	54,30	54,3	54,00	2000
2007	78,30	64,1	23,03	2007
2010	91,70	68,7	26,38	2008
2015	103,10	72,9	22,66	2009
2020	116,06	77,3		

**Таблица 149: Прогнозни стойности на емисиите на РАН за периода 2000 г ÷ 2020 г и реални стойности за 2000 г. и за 2007 г ÷ 2009 г.**

РАН т/год.	песимистичен	оптимистичен	реален	години
2000	73.200	73.154	118,10	2000
2007	101.043	87.493	19,03	2007
2010	113.667	92.080	19,36	2008
2015	128.272	97.185	87,80	2009
2020	131.510	88.151		

Реалните стойности за РАН през 2000 г. са по-високи дори от песимистичния вариант, докато през последната година от докладвания период 2009 г. те са дори под стойностите за оптимистичния вариант за 2010 г.

РеСВ като ново вещество, включено в Приложение В на Стокхолмската конвенция, не е включено в стратегията и до 2011 г. не са изчислявани емисиите на РеСВ в атмосферния въздух.

РАН са включени в Протокола за УОЗ, по който България е страна, а в следствие и в Регламент (ЕО) 850/2004 г. за УОЗ и затова са изчислявани емисиите на РАН в атмосферния въздух и са определени прогнозни стойности до 2020 г.

**ОБОБЩЕНИ ЗАКЛЮЧЕНИЯ:**

- ✓ Резултатите за реалните стойности на емисии на PCDD/F във въздуха са приблизително в границите на песимистичния вариант единствено през 2000, през 2007 г. те са под оптимистичните стойности, през 2009 г. продължава намаляването на емисиите на този замърсител, които основно се дължат на горивните процеси в битовия сектор.
- ✓ Резултатите за реалните стойности на емисии на РСВ във въздуха са приблизително в границите на песимистичния вариант единствено през 2000, през 2007 г. те са по средата между двата варианта (песимистичен и оптимистичен), през 2009 г. продължава намаляването на емисиите на този замърсител, които основно се дължат на пътния транспорт.
- ✓ Реалните стойности за НСВ след 2000 г. намаляват двукратно, в периода 2007-2009 г. се движат в едни и същи граници.
- ✓ Реалните стойности за РАН през 2000 г. са по-високи дори от песимистичния вариант, докато през последната година от докладвания период 2009 г. те са дори под стойностите за оптимистичния вариант за 2010 г.
- ✓ В последните години България провежда политика на активна подкрепа на международни инициативи, свързани с глобалното подобряване на екологичното състояние на планетата. С усилията, които полага за изпълнение на поети по силата на различни конвенции и спогодби задължения тя дава своя принос в тази насока, независимо от ограничените възможности от териториален, демографски и икономически характер.

### **3.6. СЪЩЕСТВУВАЩИ ПРОГРАМИ ЗА МОНИТОРИНГ НА УОЗ В ОКОЛНАТА СРЕДА И ХРАНИТЕ**

#### **3.6.1. Програми за мониторинг на компонентите на околната среда**

##### **3.6.1.1. Министерство на околната среда и водите, ИАОС**

В България съществуват редица програми за мониторинг на различни замърсители в компонентите на околната среда, включително и УОЗ, като част от Националната система за мониторинг на околната среда.

##### **НАЦИОНАЛНАТА СИСТЕМА ЗА МОНИТОРИНГ НА ОКОЛНАТА СРЕДА (НСМОС)**

НСМОС е създадена и функционира в съответствие с чл.1, т.7 от ЗООС. Системата осигурява своевременна и достоверна информация за състоянието на компонентите на околната среда и факторите, въздействащи върху нея, въз основа на която се правят анализи, оценки и прогнози за обосноваване на дейностите по опазване и защита на околната среда от вредни въздействия. Системата се ръководи от Министъра на околната среда и водите чрез ИАОС, която администрира НСМОС на територията на цялата страна. Всички измервания и наблюдения се извършват от структурите на ИАОС по единни, унифицирани методи за пробонабиране и анализи. Лабораториите на ИАОС са акредитирани по БДС EN ISO/IEC 17025 – „Общи изисквания относно компетентността на лабораториите за изпитване и калибриране” от ИА „БСА”.

ИАОС поддържа информационни бази данни на национално и регионално ниво, които са структурирани по компоненти на околната среда с използване на общи номенклатури.

НСМОС включва следните Национални мрежи за мониторинг на: атмосферен въздух, води, земи и почви, гори и защитени територии, биологично разнообразие, радиологичен мониторинг и мониторинг на шума. В обхвата на НСМОС се включват и контролно-информационните системи за: емисии на вредни вещества в атмосферния въздух, емисиите на отпадъчни води във водни обекти, информационна система за отпадъците, информационна система за опазване на земните недра.

##### *3.6.1.1.1. Мониторинг на атмосферния въздух*

##### **✚ Мониторинг на качеството на атмосферния въздух (НСМКАВ)**

НСМКАВ извършва оценка на качеството на атмосферния въздух върху територията на страната, разделена на 6 РОУКАВ, утвърдени със Заповед на министъра на околната среда и водите.

През 2010 г. НСМКАВ се състои от 54 стационарни пункта, в т.ч. 10 пункта с ръчно пробонабиране и последващ лабораторен анализ, 30 автоматични измервателни станции (АИС), 10 автоматични ДОАС системи (работещи на оптичен принцип), както и 4 АИС за мониторинг на качеството на атмосферния въздух в горски екосистеми (Рожен, Юндола, Витиня и Ст. Оряхово).

В НСМКАВ ежедневно се контролират концентрациите на основните показатели на атмосферния въздух, в. ч. и РАН. . Допълнително, според характера и източниците на емисии в отделни райони от територията на страната се контролират и някои специфични замърсители.

Всички АИС и ДОАС работят в непрекъснат 24 - часов режим на работа, като данните за КАВ от тях постъпват в реално време в съответните регионални диспечерски пунктове и в централния диспечерски пункт в ИАОС София. .

Системата за качеството на атмосферния въздух разполага и с 6 броя мобилни

автоматични станции (МАС), включени в РЛ в София, Пловдив, Плевен, Стара Загора, Варна и Русе.

#### **Контрол на емисиите на вредни вещества в атмосферния въздух**

Провежда се ежегоден статистически емисионен и задължителен инструментален контрол на емисиите на вредни вещества от неподвижните източници (комини) на емисии на територията на цялата страна като се извършва инвентаризация на обекти, източници на вредни вещества.

##### А. Емисионен контрол

Ежегодно МОСВ, ИАОС и РИОСВ определят предприятията – големи неподвижни обекти, източници на вредни вещества в атмосферния въздух, подлежащи на контрол. Събраната информация се използва за представителна извадка за емисиите на вредни вещества и се сравнява с получената от НСИ информация, както и за допълнителна информация, докладвана до международни институции. Събират се и се анализират статистически данни за над 2000 промишлени обекта, както и за всички останали източници на емисии, съгласно класификацията на ЕС.

Базата данни съдържа информация за емисиите от всички източници на вредни вещества от антропогенна дейност и природа, обобщени в 11 основни групи. Изчисляват се емисиите на следните УОЗ:-PCDD/PCDF, РСВ, НСВ и РАН.

##### Б. Инструментален контрол

Всички 16 РЛ на ИАОС разполагат с автоматични газови анализатори и пробовземна апаратура за контрол на емисиите на вредни вещества във въздуха, монтирани на моторни превозни средства.

През 2010 г. са контролирани 123 предприятия, източници на емисии на вредни вещества в атмосферния въздух.

#### **Национална информационна система за докладване по ЕРИПЗ**

Разработена е и функционира Национална информационна система за докладване по ЕРИПЗ, в съответствие с изискванията на Регламент № 166/2006 и ЗООС. Системата осигурява докладване през интернет от операторите, верифициране и потвърждаване на докладите от РИОСВ и изготвяне на докладите до ЕК от ИАОС. Част от информационната система е и публичният регистър, осигуряващ възможност за извършване на справки от данните в системата.

В Приложение II на Регламента са включени УОЗ пестициди и непреднамерено образувани УОЗ като странични продукти.

##### *3.6.1.1.2. Мониторинг на води*

#### **Мониторинг на повърхностни води**

Мониторингът на повърхностните води е част от НСМОС и обхваща програми за контролен и оперативен мониторинг. Програмите за контролен мониторинг осигуряват необходимата информация за оценка на състоянието на водите в рамките на речния басейн или подбасейн. Чрез оперативните програми за мониторинг се определя състоянието на водните тела в риск и се оценяват промените, които са настъпили в резултат от прилагането на програмата от мерки. Мрежите за контролен и оперативен мониторинг на повърхностни води и измерваните показатели в тях са регламентирани със Заповед на министъра на околната среда и водите.

Общият брой на пунктовете на територията на страната е 533 разпределени в четирите района на басейново управление, както следва:

- ❖ БД Дунавски район - 115 пункта за контролен и 53 пункта за оперативен мониторинг;
- ❖ БД Черноморски район - 73 пункта за контролен , в това число и 20 за мониторинг на морски води и 41 пункта за оперативен мониторинг;
- ❖ БД Източно-беломорски район – 35 пункта за контролен и 88 пункта за оперативен мониторинг;
- ❖ БД Западно-беломорски район – 52 пункта за контролен и 76 пункта за оперативен мониторинг.

Показателите, които се мониторира са разделени в три основни групи – основни физико-химични показатели, приоритетни вещества и специфични замърсители. УОЗ попадат във втора и трета група. От приоритетните вещества се мониторира HCB, PeCB, PCP, PAH, SCCPs, C<sub>10-13</sub>; penta-BDE (конгенери № 28, 47, 99, 100, 153 и 154), HCBd, а от специфичните замърсители - алдрин, диелдрин, ендрин, изодрин, ДДТ общо и p,p-ДДТ.

#### ✚ Хидробиологичен мониторинг на повърхностни води

Извършва се в съответствие със Заповед на министъра на околната среда и водите. Провежда се хидробиологичен мониторинг на повърхностни води от категориите река, езеро/язовир и крайбрежни води. Предвидените пунктове за хидробиологичен мониторинг не се обследват изцяло всяка година - изпълнението на програмите е разпределено в периода 2010 – 2015 г. като ежегодно се обслужват между 500 и 600 пункта в зависимост от капацитета на аналитичните лаборатории и планираните програми от БД.

Хидробиологичен мониторинг се изпълнява от 9 РЛ, резултатите се изпращат в ИАОС и БД. Хидробиологичният мониторинг на крайбрежните морски води се провежда от Института по Океанология към Българската Академия на науките (БАН) по разработени от института методики, а резултатите се изпращат в Черноморската БД и в ИАОС.

#### ✚ Мониторинг на питейни води

Мониторингът на повърхностните води, предназначени за добиване на питейна вода се провежда от БД чрез РЛ към ИАОС, РЗИ и „ВиК” дружествата, в съответствие с раздел III на Наредба №12 от 18.06.2002г. за качествените изисквания към повърхностните води, предназначени за питейно- битово водоснабдяване. БД извършват мониторинг на физичните и химичните показатели, а РЗИ - на микробиологичните показатели на повърхностните води, предназначени за добиване на питейна вода.

За 2010г. мрежата за мониторинг на повърхностните води предназначени за питейно-битово водоснабдяване обхваща 216 пункта. Разпределението на пунктовете по басейнови райони е следното: БД Дунавски район - 90 пункта; БД Черноморски район - 3 пункта; БД Източнобеломорски район - 89 пункта и БД Западнбеломорски район– 34 пункта. Честотата на пробонабиране - зависи от броя на населението, обслужвано от този водоизточник и е от 1 до 12 пъти годишно.

Показателите за контрол и мониторинг са групирани в три групи, в третата група се мониторира : PAH и пестициди общо.

В зависимост от получените резултати от мониторинга водите предназначени за питейно-битови нужди, те се категоризират в три категории А1, А2, А3. Категоризацията се извършва от БД съвместно с органите на ДСК. Пробовземанията и анализите се извършват от РЛ към ИАОС, от ВиК –дружествата, за целите на собствения мониторинг.

Резултатите от анализа на взетите проби за 2010 г. показват, че са стойностите на концентрациите на показателите (за категория А1) са в границите: УОЗ пестициди – общо (алдрин, диелдрин, DDD/DDE/DDT, HCB, линдан) < 0,001 mg/L; PAH < 0,0002 mg/L; ДДТ

в седименти – няма надвишаване на МДК по отношение на крайбрежни морски води, които осигуряват нормални условия за живот и възпроизводство на черупкови организми.

#### **Мониторинг на подземни води (НСМПВ)**

Мрежите за мониторинг на подземните води са част от НСМОС и са регламентирани със Заповед на Министъра на околната среда и водите. Те се състоят от 290 пункта за контролен и оперативен мониторинг. Реално пробонабраните пунктове през 2010 г. са 313 пункта, които са разпределени по БД, както следва:

- ❖ Черноморски басейнов район – 50 пункта за контролен и 35 пункта за оперативен мониторинг;
- ❖ Дунавски басейнов район – 98 пункта за контролен и 24 пункта за оперативен мониторинг;
- ❖ Западнобеломорски басейнов район – 37 пункта за контролен мониторинг
- ❖ Източнобеломорски басейнов район – 97 пункта за контролен и 61 пункта за оперативен мониторинг.

Пунктовете за мониторинг на количественото състояние на подземните води включват: 282 пункта за измерване на водно ниво и 112 пункта за измерване на дебита, като от тях в 69 пункта се провежда контролен мониторинг, а в 8 пункта контролен и оперативен мониторинг. Съгласно заповедта 299 пункта от мрежата за количествен мониторинг се обслужват от Националния Институт по Метеорология и Хидрология (НИМХ) към БАН. БД самостоятелно мониторира 76 пункта, а 4 от лабораториите на ИАОС пробонабират 19 пункта.

Измервани показатели са разделени в четири групи, като в четвъртата група (специфични замърсители на подземни води) се мониторира следните УОЗ пестициди – алдрин, DDT/DDD/DDE, диелдрин, ендосулфан, ендрин, алфа- бета-, делта – и епсилон-НСН – съединения, линдан, хептахлор, хлордан. В заповед 715 от 02.08.2010 г. не са включени РСВ конгенери. Деветте РСВ конгенера (PCB 28; PCB 52; PCB 101; PCB 105; PCB 118; PCB 138; PCB 153 and PCB 180) са анализирани в различен брой пунктове през периода 2000 г – 2008 г., след което през 2009 г. и 2010 г. не са анализирани.

Мониторингът на подземните води през 2010 г. е проведен в 313 пункта, като са извършени 1245 пробовземания. Не са установени превишавания на МДК на специфичните УОЗ замърсители в подземните води.

#### **Контролно-информационна система за състоянието на отпадъчни води**

Контролно информационната система функционира на основание чл.171, ал.1 от Закона за водите, раздел IV от Наредба №1/11.04.2011 г. за мониторинг на водите (ДВ. бр. 34/29.04.2011г.). Организирането на дейността е регламентирано в Заповед на Министъра на околната среда и водите.

На задължителен контрол подлежат всички обекти, които заустват в повърхностни води и подлежат на разрешителен режим по Закона за водите, както и такива, за които се изисква издаване на комплексно разрешително по реда на ЗООС. Пробовземанията се извършват 2 пъти годишно за всяко заустване от даден обект, а за градските канализации един път годишно. Анализът се извършва задължително за всички показатели, за които са определени индивидуални емисионни ограничения в разрешителните за ползване на воден обект за заустване на отпадъчни води. Броят на обектите по утвърдения списък за 2009 г. е 531, за 2010 г. е 532 и за 2011 г. са планирани 557 обекта.

### 3.6.1.1.3. Мониторинг на почвите

#### **Мониторинг на почвите (НСМП)**

През 2004 г. е разработена и утвърдена от Министъра на околната среда и водите нова програма за почвен мониторинг, която е организирана на три нива. Тя е изцяло съобразена с последните изисквания на ЕК и ЕАОС, както и с националното законодателство.

НСМП и включва събиране, оценка и обобщаване на информация за почвите, както и поддържането на информационна система за състоянието на почвите и тяхното изменение. Схемите за мониторинг на почвите са утвърдени със Заповед на министъра на околната среда и водите. НСМП е организиран на 3 нива, както следва:

- ❖ Наблюденията по I ниво (широкомащабен мониторинг) се извършват в 397 пункта. Мониторират се следните УОЗ: -16 РАН, 6 РСВ конгенера, 8 хлорорганични пестициди (алдрин, DDT/DDD/DDE, диелдрин, ендосулфан, ендрин, линдан, хептахлор и хлордан. През 2009 г. Националната мрежа за контрол и опазване на почвите от индустриално замърсяване с УОЗ включва 95 пункта.
- ❖ Наблюденията по II ниво са ориентирани към регионални проявления на деградационни процеси –вкисляване и засоляване на почвите.
- ❖ Наблюденията на III ниво се идентифицират с т.н. локални почвени замърсявания, в рамките на които се извършва инвентаризация на площи със замърсена почва. Инвентаризацията е все още частична и нерегулярна, на база на налични данни. През 2007 г. е утвърдена специализирана Наредба за инвентаризацията и проучванията на площи със замърсена почва, необходимите възстановителни мерки, както и поддържането на реализираните възстановителни мероприятия (обн., ДВ, бр. 15/16.02.2007 г., в сила от 17.08.2007 г.) към ЗООС, и предстои да се утвърди методиката за инвентаризацията.

#### **Информационна система за забранени и залежали пестициди**

Информационната система включва данни за количествата забранени и залежали пестициди и състоянието на складовете, в които се съхраняват. Информацията се събира ежегодно посредством информационни карти, които се попълват от РИОСВ и обработват в ИАОС чрез специализирана софтуерна програма. От 2009г. на страницата на ИАОС има публичен достъп до базата данни.

#### **Информационна система за локални почвени замърсявания със залежали УОЗ пестициди**

Информационната система за почвен мониторинг на ниво III наблюдава и регистрира процесите на локално почвено замърсяване около старите складове за съхраняване на забранени и залежали пестициди, в т.ч. и УОЗ пестициди: алдрин, диелдрин, DDE/DDD/DDT, НСН-съединения, линдан, мирекс и хептахлор, места, в които се очаква замърсяване на прилежащите терени, вследствие на течащи покриви, разградени постройките и излагане на продуктите на атмосферните влияния.

От 2007 г. ежегодно се извършва пробовземане на почви около старите складове за съхраняване на залежали пестициди и пробите се анализират в РЛ на ИАОС, като резултатите се обобщават от ИАОС.

#### **Информационна система за индустриално замърсяване на почвите с РСВ и РАН**

Информационната система за почвен мониторинг на II ниво се състои от национални мрежи от пунктове за мониторинг на регионални процеси в т.ч. и индустриално замърсяване на почвите с УОЗ: 6 РСВ (РСВ28, РСВ52, РСВ101, РСВ138, РСВ153, РСВ180)



и 16 РАН съединения). Пробовземането се извършва по места от 15 – те РЛ, а анализът - от 4 базови РЛ. Организацията, координацията, контролът на качеството и оценката се извършват от ИАОС.

За 2009 г не са установени превишавания на ПДК за РСВ и РАН в почвите.

#### **Информационна система за опазване на земните недра**

Информационната система включва данни за добива на подземни богатства, управлението на отпадъците и нарушените/рекултивирани терени при добива.

##### *3.6.1.1.4. Мониторинг на отпадъци*

#### **Информационна система за отпадъци**

РИОСВ и ИАОС съответно на регионално и национално ниво имат задължения да обобщават и анализират информацията за образуваните и третираните отпадъци, да съхраняват информацията и поддържат бази данни с информация за отпадъци, да изготвят специализирани справки за управление на отпадъците за нуждите на МОСВ и да поддържат регистри на лицата, чиято дейност е свързана с образуване и/ или третиране на отпадъци и регистри на инсталации и съоръжения за третиране на отпадъци.

През 2010 г в ИАОС е получена информацията: образуваните производствени или опасни отпадъци – 16 690 броя; за събиране, транспортиране и временно съхраняване на производствени или опасни отпадъци – 964 броя; за събиране, транспортиране и временно съхраняване на битови и/или строителни отпадъци – 131 броя; за депониране на отпадъци – 191 броя; и за оползотворяване и/ или обезвреждане на отпадъци – 303 броя.

Допълнително в ИАОС постъпва информация и за други видове отпадъци: отпадъци от опаковки; оползотворяването на утайки от пречистването на отпадъчни води и употребата им в земеделието; отпадъци от отработени масла и отпадъчни нефтопродукти; отпадъци от батерии и акумулатори; отпадъци от ИУЕЕО и ИУМПС.

##### **3.6.1.2. Министерство на земеделието и храните , БАБХ**

#### **Мониторинг на остатъчни количества от пестициди в почви**

БАБХ, и в частност ЦЛХИК не е изпълнявала целенасочени програми за мониторинг на остатъци от УОЗ в почви. В периода 2006 г. – 2010 г. в ЦЛХИК към БАБХ са постъпвали проби от почви, предоставени от клиенти срещу заплащане, които са изпитвани за съдържание на остатъци от УОЗ. В обхвата на анализите са включени следните УОЗ пестициди: алдрин; хлордан; диелдрин; ендрин; хептахлор; НСВ; DDT; линдан; алфа и бета –НСН.

В посочения период от време са изпитани 40 бр. почвени проби, като в 37 бр. от тях е установено наличие на остатъци от УОЗ.

### **3.6.2. Мониторинг на храни и фуражи**

#### **3.6.2.1. Министерство на земеделието и храните , БАБХ**

#### **Националната програма за мониторинг на остатъци от пестициди в и върху храни от растителен и животински произход**

От 2011 г. БАБХ към МЗХ, поема контролът на храните по цялата хранителна верига и обединява 3 мониторингови програми в Национална програма за мониторинг на остатъци от пестициди и други вредни вещества в и върху храни от растителен и животински произход (НПМКО).

**✚ Мониторингова програма за контрол на остатъци от ветеринарномедицински продукти и замърсители от околната среда в живи животни и продукти от животински произход за 2010 г., БАБХ**

Мониторинговата програма е част от НПМКО и има за цел наблюдение на определени вещества и остатъци от тях в животински продукти.

Централна Лаборатория по Ветеринарно-санитарна експертиза и екология (ЦЛВСЕЕ), гр.София към БАБХ е определена за национална референтна лаборатория (НРЛ) за контрол на остатъци от ветеринарномедицински препарати и замърсители от околната среда в живи животни, суровини и хранителни продукти от животински произход, фуражи и фуражни добавки.

Групи остатъци и замърсители, които подлежат на контрол включват и органохлорни съединения, включително РСВ, хлорорганични пестициди (DDT сума от изомери, алдрин, хептахлор епоксид,  $\alpha$ - и  $\beta$ - и  $\gamma$ -НСН).

**✚ Мониторингова програма за остатъци от пестициди в суровини и продукти от растителен произход при прибиране на реколтата за 2010 г.<sup>107</sup>**

Мониторинговата програма е част от НПМКО. Мониторингът на остатъци от пестициди е насочен към осигуряване на коректното прилагане на разрешените за употреба на ПРЗ в съответствие с Добрата растителнозащитна практика (GAP). Изпълнява се от ЦЛХИК, съвместно с ОДБХ.

УОЗ пестицидите, обект на програмата през 2010 г включват алдрин, ДДТ, диелдрин, дикофол, ендосулфан и ендосулфан сулфат, ендрин, НСН и линдан, НСВ, хептахлор и хептахлор епоксид, а през 2009 г. - алдрин, ДДТ, диелдрин, дикофол, ендосулфан, НСН и линдан и НСВ.

**✚ Програма<sup>1</sup> за мониторинг на нежелани химични замърсители - пестицидни остатъци и микотоксини при първично производство на фуражи за 2010 г., БАБХ**

Мониторинговата програма е част от НПМКО. Основната и цел е да осъществи контрол върху зърнената продукция, предназначена за производство на фуражи, при прибиране на реколтата през 2010 г. за правилно прилагане на ПРЗ, злоупотреби с неразрешени ПРЗ или неразрешени за съответната култура употреби, както и за наличие на нежелани остатъци от УОЗ пестициди и замърсяване с микотоксини. Европейското законодателство е транспонирано в националното с Наредба № 10 от 3 април 2009 г. за МДК на нежелани субстанции и продукти във фуражите.

В Списъка на активните вещества в състава на пестицидите, обект на контрол за правилното прилагане на ПРЗ при първичното производство на фуражи са включени и УОЗ пестицидите (алдрин и диелдрин (самостоятелно или сума алдрин+диелдрин, изразено като диелдрин); хлордан (съчетание от цис- и транс-изомери на оксихлордан, изразено като хлордан); DDT (сума от DDT-, DDD- (или TDE) и DDE-изомери, изразена като DDT); ендрин (сбор от ендрин и делта-кетон-ендрин, изразено като ендрин); алфа- и бета - ендосулфан; хептахлор (сбор от хептахлор и хептахлор- епоксид, изразено като хептахлор); НСВ;  $\alpha$ - и  $\beta$ - и  $\gamma$ -НСН.

---

<sup>107</sup> Годишен доклад за изпълнението на единния многогодишен национален план за контрол на България за храни, фуражи, здравеопазване на животните, хуманно отношение към тях и защита на растенията, 2010 година

### 3.6.2.2. Министерство на здравеопазването, НЦОЗА и РЗИ

#### ✚ Система за контрол и мониторинг на безопасността на храни от неживотински произход” за 2010г, МЗ, НЦОЗА и РЗИ

Официалния контрол на безопасността на храните от неживотински произход до 2010г. е извършван от РЗИ, от 2011 г. се извършва от БАБХ. Осъществява се мониторинг и анализ на предлаганите храни, българско производство, и от внос по показатели за тяхната безопасност. При контрола на храните от неживотински произход от внос от трети страни е извършвана инспекция и вземане на проби в съответствие с разпоредбите на европейското законодателство.

През 2010 г. са извършени химични изследвания на храни, българско производство, и от внос по показатели за безопасност : нитрати, тежки метали, и микотоксини, остатъци от пестициди. Не са установени отклонения от нормите.

В нито една от изследваните проби не е установено наличие на пестицидни остатъци, включително и УОЗ, превишаващи МДК.

#### ✚ Система за контрол и мониторинг на питейните води, водите за къпане и минералните води, предназначени за пиене или използвани за профилактични, лечебни и хигиенни цели, в т.ч. и на бутилираните минерални води

Съгласно Закона за водите и Закона за здравето, компетентен орган в България по прилагане на европейското и национално законодателство в областта на питейните води, водите за къпане и минералните води, предназначени за пиене или използвани за профилактични, лечебни и хигиенни цели, в т.ч. и на бутилираните минерални води е Министерство на здравеопазването и неговите регионални структури – 28 регионални здравни инспекции (РЗИ).

Националното законодателство в областта на питейните и бутилираните води, предназначени за питейни цели - Закон за водите, Закон за храните, Наредба № 9 за качеството на водата, предназначена за питейно-битови цели (ДВ, бр. 30 от 2001 г.), Наредба за изискванията към бутилираните натурални, минерални, изворни и трапезни води, предназначени за питейни цели - е изцяло хармонизирано със законодателството на ЕС в тези области (Регламент 852/2004/ЕО, Директива 98/83/ЕО и Директива 2009/54/ЕО) и е в процес на прилагане. Извършването на мониторинг на пестициди в питейните води, както и контролирането им в бутилираните минерални, изворни и трапезни води е задължително изискване по общностното законодателство в областта на питейните води и храните.

Отговорни за изпълнението на изискванията на законодателството за питейните води, включително и провеждане на мониторинг на качеството на питейната вода в пълния му обем, са водоснабдителните организации, в качеството им на структури, осъществяващи дейността по водоснабдяване за питейно-битови цели.

Съгласно горепосочените, както и други нормативни актове, Министерство на здравеопазването, респ. РЗИ провеждат държавен здравен контрол на питейните води, водите за къпане, минералните води, водоизточниците и водоснабдителните обекти и съоръжения, санитарно-охранителните зони, местата за къпане на открити водни площи и др.

### **3.7. ИНФОРМИРАНЕ, ОСВЕДОМЯВАНЕ, ОБРАЗОВАНЕ НА ОБЩЕСТВОТО И ОБУЧЕНИЕ НА КОМПЕТЕНТНИТЕ ОРГАНИ ЗА УОЗ**

В периода 2006 г. – 2011 г. бяха предприети редица действия за информиране, осведомяване и образование на обществото по отношение въздействията върху човешкото здраве и околната среда на УОЗ и прилагане на законодателството за тяхното управление, като лектори от МОСВ са участвали в семинари и кръгли маси, организирани от различни екологични НПО.

Бяха разработени и публикувани на хартиен носител или на Интернет страницата на МОСВ редица брошури, ръководства, указания, информационни материали, насочени към различни целеви групи от населението, индустрията и държавната администрация.

Проведено е обучение на професионалните целеви групи по управлението на УОЗ и прилагането на НПДУОЗ от 2006 г. и на Регламент 850/2004 за УОЗ.

#### **3.7.1. НПДУОЗ**

1. НПУОЗ от 2006 г. беше отпечатан на хартиен носител и разпространен чрез пресцентъра на МОСВ и РИОСВ на български и английски език. Електронната му версия може да бъде намерена на <http://www3.moew.government.bg/> на МОСВ.
2. Действащото международно, европейско и национално законодателство, както и консолидираната версия на Стокхолмската конвенция на български език, включваща и новите УОЗ, са публикувани на <http://www3.moew.government.bg/> на МОСВ.
3. Проведени бяха два семинара (2010 и 2011 г. ) с експертите на РИОСВ на тема “Контрол и прилагане на законодателството в областта на управлението на химикалите”, в т.ч. и на УОЗ, на който е разяснена актуализацията на наличните количества на съществуващите и нови УОЗ и бяха определени насоките и приоритетите за извършване на контрол от страна на РИОСВ по Регламент (ЕО) 850/2004. за УОЗ през 2012 г.

#### **3.7.2. УОЗ пестициди**

1. Разработени и публикувани на хартиен носител бяха различни информационни брошури по отношение на УОЗ пестицидите, които могат да бъдат открити и в електронен вариант на web-page на МОСВ.
2. В сътрудничество с екологични НПО, в периода 2008 г ÷ 2010 г. бяха проведени редица семинари и кръгли маси с различни целеви групи за повишаване осведомеността на обществото по отношение на въздействията на УОЗ пестицидите върху здравето на човека и околната среда – в София, Пловдив, Варна и Плевен.
3. Експерти от МОСВ подпомогнаха Мрежата за гражданско действие “БлуЛинк” при създаването на специална интернет страница за “УОЗ – непознатата заплаха” през 2008 г.
4. Експерти от МОСВ участваха като лектори в три семинара за обмяна на опит и знания по управление на залежали УОЗ и други пестициди в Белград, Сърбия, Истанбул, Турция и Букурещ, Румъния през 2008 г и 2009 г.

#### **3.7.3. Индуриални УОЗ химикали – РСВ**

1. Проведено беше обучение на експертите от РИОСВ и специалисти от индустрията за реда и начина за извършване на инвентаризацията, маркирането и управлението на РСВ в оборудване – май÷юни 2006 г. Осигурени бяха консултации на индустрията от експерти на МОСВ в периода 2007 г ÷ 2011 г. и беше разработено и публикувано на

хартиен носител и на web-page на МОСВ “Ръководство за инвентаризация, маркиране и управление на оборудване, съдържащо РСВ”– юни 2006 г, актуализация 2007 г. Разработени и утвърдени бяха със Заповед на Министъра на околната среда и водите (РД-366/19.06.2006 г) “Указания за инвентаризация, маркиране и почистване на оборудване съдържащо, РСВ, както и за третиране и транспортиране на отпадъци, съдържащи РСВ”, които са публикувани на web-page на МОСВ. Разработени бяха електронни формати на Инвентаризационен формуляр за оборудване, съдържащо РСВ и такова, не съдържащо РСВ, както и формат на План за почистване и/или обезвреждане на инвентаризираното оборудване, съдържащо РСВ и публикувани на web-page на МОСВ;

2. Разработени бяха и публикувани на web-page на МОСВ “Технологии за обезвреждане на УОЗ” и “УОЗ характеристики и свойства на РСВ” като Приложения на НПУУОЗ от март 2006 г.
3. За информиране и осведомяване на населението беше разработена и публикувана на хартиен носител и на web-page на МОСВ брошура “Полихлорирани бифенили в оборудване – потенциална заплаха за здравето на човека и околната среда”.
4. Беше разработена и въведена на национално (МОСВ) и регионално (РИОСВ) ниво Software програма за поддържане на електронна база-данни за оборудването, съдържащо РСВ, която регулярно беше актуализирана на годишна база или при настъпване на промяна в статуса на РСВ оборудването. Изготвяни са и годишни доклади. Последна актуализация – 20 юни 2011 г.
5. МОСВ издава лицензи за извършване на дейности по третиране и управление на опасни отпадъци, включително и за РСВ на фирмите занимаващи се с тази дейност. Поддържа се и се актуализира електронен регистър на издадените разрешителни, който може да бъде намерен на web-page <http://eea.government.bg> на ИАОС.

#### **3.7.4. УОЗ в емисии**

Изготвени са листовка „УОЗ в емисии”, и брошура „УОЗ в емисии - потенциална заплаха за здравето и околната среда”.

#### **3.7.5. Нови УОЗ химикали**

На Интернет страница <http://www3.moew.government.bg/> на МОСВ са публикувани различни информационни материали за новите УОЗ, включени в Стокхолмската конвенция.

### **3.8. ДЕЙНОСТИ НА НПО ЗА УОЗ**

#### **3.8.1. Структура на НПО**

Поради спецификата на структурите, начина на финансиране и изява на НПО, те играят важна роля в управлението на всяка страна.

Различните неправителствени организации могат да подпомогнат усилията на държавните институции в управлението на опасните химични вещества и УОЗ относно: анализ на данни; оценка на риска; осигуряване на образователни програми по управление на химичните вещества и УОЗ; информационни кампании; изследователска дейност в търсенето на екологични заместители.

#### **3.8.2. Дейности на екологичните НПО за повишаване на информираността на обществото за УОЗ**

Програмата за малки проекти (ПМП) е създадена през 1992 г. и се финансира от Глобалния екологичен фонд (GEF). Програмата действа в 105 страни от света, управлява

се от Програмата на ООН за развитие (ПРООН/UNDP) и се изпълнява от Офиса за обслужване на проекти на Организацията на Обединените нации (ООПООН/UNOPS).

ПМП на GEF финансира проекти на неправителствени организации в няколко тематични области една от които е и ограничаване разпространението на УОЗ. За своето петгодишно съществуване в България, Програмата е съфинансирала 86 проекта на стойност над 3 милиона щатски долара. Паричните средства за съфинансиране, предоставени от одобрените проекти са в размер на 3 милиона долара и доброволен принос, устойчивост на 1,4 млн. долара. 33 проекта са завършили своята реализация, а някои проекти са в напреднала фаза и отчитат резултати.

### ДЕЙНОСТИ НА ЕКОЛОГИЧНИ НПО

В областта на УОЗ са реализирани 3 проекта от различни НПО. По два от тях, експерти от МОСВ са оказвали съдействие с изготвяне на информация за УОЗ или са участвали като лектори в провежданите от НПО семинари..

1. Проект № 79 "Обучение на експерти, създаване на капацитет и повишаване информираността на обществото по приложението на био/фитотехнологии за ремедиация на почви и места замърсени с тежки метали и УОЗ", Фондация - Институт за устойчиво развитие, партньори по проекта -Национална служба за съвети в земеделието; Международна асоциация по НСН и пестициди – Амстердам, Холандия; период на проекта 13.06.2007 г. - 01.01.2009 г., национален мащаб с основни дейности в гр. София.

Целта на проекта е изграждането на капацитет от експерти в централните, регионални и местни структури на МЗХ и общините с проблеми по замърсените почви, като предпоставка за широко приложение на био/фитотехнологии за тяхното почистване. В рамките на проекта са извършени следните дейности: съставяне на списък на проблемните общини/землища с възможности за прилагане на био/фиторемедиационни технологии, провеждане на обучение на две нива: - курс за за специалисти от централните структури на МЗХ и регионалните поделения; семинари със специалисти от проблемни общини, както и земеделски стопани или техни организации..Постигнатите резултати са: обучени специалисти от централните и регионални структури на МЗХ, представители на научните среди, докторанти, студенти и бизнес организации; проведени 8 семинара в различни градове, издадена брошура "Ръководство по фито/биоремедиация на замърсени почви и места"; научно-популярни статии по фито/биоремедиация в специализирано списание „Екология и бъдеще“. Проектът е бил фокусиран основно върху био/фитотехнологии за ремедиация на почви и места замърсени с тежки метали и УОЗ, и евентуалното използване на тази технология в случай на открити замърсени места с УОЗ. Такива места, замърсени с УОЗ не са открити.

2. Проект № 80: "Повече знания за УОЗ в България: правото да сме информирани за рисковете - обществена подкрепа за елиминиране на глобалната заплаха. Кампания "Спрете тихите нашественици", Фондация „Блулинк“, партньори по проекта - Информационен и учебен център по екология и Черноморска мрежа на неправителствените организации, национален мащаб, период на проекта 22.03.2007г. - 01.03.2008 г.

Целта на проекта е повишаване на обществената информираност и ангажираност с проблемите за околната среда и човешкото здраве, предизвикани от УОЗ.

В резултат от непълно изгаряне или термични процеси в присъствието на органична материя и хлор, в домакинствата, които се отопляват на дърва и въглища, при изгарянето на битови отпадъци и др. се генерират и изпускат непреднамерено в околната среда УОЗ –

диоксини, фурани, полихлорирани бифенили. Този проект е реализиран като част от национална информационна кампания „Спрете тихите нашественици”. Специфичните задачи по проекта са: създаване на условия за мултиплициране на ефекта от информационната кампания за УОЗ чрез изграждане на капацитет за работа по проблемите на УОЗ в стратегически целеви групи, намаляване на УОЗ чрез обучение и подкрепа на определени практики/технологии чрез осъществяване на два демонстрационни проекта на такива практики – отказ от изгарянето на PVC отпадъци (при което се генерират УОЗ), разделното им събиране и предаване за рециклиране. Кампанията по проекта е постигнала своята цел - информиране, изграждане на капацитет, застъпничество, гражданско участие.

3. Проект № 81: УОЗ - "синтетичните бомби" в съвременния бит, Сдружение Мисионис, партньори по проекта - „Медиа Планет” ЕООД – Агенция за връзки с обществеността и реклама , Център за регионално развитие – Търговище и Регионална дирекция “Противопожарна и аварийна безопасност – Търговище”; национален мащаб с пилотна дейност в Търговище, период на проекта 13.06.2007 г. - 01.01.2009 г.

Целта на проекта е повишаване информираността на обществото за УОЗ и вредното им въздействие върху околната среда и здравето на хората при нерегламентираните изгаряния на селскостопански отпадъци, битови отпадъци и пластмасови изделия. Изготвени са пакет от информационни, образователни и рекламни материали, имащи за цел да се предостави информация за УОЗ на достъпен език на обикновения гражданин, за когото научната терминология е сложна и трудно разбираема. Предоставянето на достъпна и разбираема информация на журналистите им дава възможност те да се превърнат в „говорители” на идеята, разполагащи с най-мощните канали за въздействие върху обществото. Дейности на НПО по управление на УОЗ.

#### ДЕЙНОСТ НА БАЛКАНСКИ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЕН ЦЕНТЪР ПО ЕКОЛОГИЯ И ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА (БНОЦЕООС)

Основните дейности на центъра са образователна, научно-изследователска, консултативна, експертна, информационна и проектантска. БНОЦЕООС е неправителствена организация по проблемите, свързани с химичните вещества, включително УОЗ, и тяхното въздействието върху околната среда.

Проекти и издания за УОЗ, реализирани от БНОЦЕООС: Проект “Програма за информиране на обществеността - Устойчиви органични замърсители – въздействие върху човешкото здраве и околната среда”, насочена към младите хора и заинтересованите местни общности от населението, финансиран по програмата за малки проекти на UNEP Chemicals, разработени от НПО, като част от българския под-проект GF/2732-02-4454 “Разработване на Национален план за действие за управление на устойчивите органични замърсители”, април-юли 2006 г. Разработени и публикувани са различни брошури и листовки за въздействието на УОЗ, Ръководство за инвентаризация, маркиране и управление на оборудване, съдържащо РСВ; Стокхолмската конвенция на български език, проведени са редица кръгли маси и семинари с различни целеви групи. Издадена е книгата “Технологии за обезвреждане на устойчиви органични замърсители”, БНОЦЕООС, 2007 г, автори проф.Ив.Домбалов, и др.

### **3.8.3. Интернет връзки с международни организации в областта на УОЗ**

Официалните интернет сайтове на конвенциите и по-важните международни организации в областта на УОЗ са посочени по-долу:

Официален сайт на Стокхолмската конвенция: [www.pops.int](http://www.pops.int)

Официален сайт на Ротердамската конвенция: [www.pic.int](http://www.pic.int)

Официален сайт на Базелската конвенция: [www.basel.int](http://www.basel.int)

Официален сайт на UNEP- Chemicals: [www.chem.unep.ch](http://www.chem.unep.ch)  
Официален сайт на Световната здравна организация: [www.who.ch](http://www.who.ch)  
Официален сайт на Организацията на ООН по прехрана и земеделие: [www.fao.org](http://www.fao.org)  
Официален сайт на UNIDO: [www.unido.org](http://www.unido.org)  
Официален сайт на OECD: [www.oecd.org](http://www.oecd.org)  
Официален сайт на UNITAR: [www.unitar.org](http://www.unitar.org)  
Официален сайт на IFCS: [www.who.int/ifcs/](http://www.who.int/ifcs/)  
Официален сайт на Европейската комисия: <http://ec.europa.eu/environment/pops/>  
Официален сайт на Протокола за УОЗ: <http://www.unece.org/env/lrtap/pops/>  
Официален сайт на IPEN: [www.ipen.org](http://www.ipen.org)

### **3.9. ЛАБОРАТОРНА ИНФРАСТРУКТУРА ЗА УОЗ**

В България съществуват редица акредитирани лаборатории, които са включени в управлението на химичните вещества в различни етапи от “жизнения им цикъл”. Това са лаборатории за изпитване с аналитични възможности за определяне нивото на химичните вещества по време на производствения процес, за анализ и контрол на отпадните продукти, за идентифициране на неизвестни вещества, за изследване на възможни вредни ефекти върху компонентите на околната среда (почви, повърхностни и подземни води) и други. Тези лаборатории се акредитират от Изпълнителна Агенция «Българска служба за акредитация» (ИА БСА) в съответствие с действащото законодателство.

#### **3.9.1. Акредитирани лаборатории за изпитване на УОЗ**

В България съществуват общо 19 акредитирани лаборатории за изпитване на УОЗ - в почви, повърхностни и подземни води в системата на ИАОС, в суровини и продукти от растителен произход (плодове и зеленчуци, зърнени култури, фуражи) и храните от животински и растителен произход в системата на БАБХ и МЗХ и лабораторен комплекс за изпитване при Аграрен Университет, гр.Пловдив (води, храни и почви).

В таблица № 150 са посочени акредитираните от ИА БСА<sup>108</sup> лаборатории за изпитване на УОЗ в България.

Осем акредитирани регионални лаборатории: София, Бургас, Варна, Велико Търново, Плевен, Пловдив, Русе към Главна дирекция «Лабораторно-аналитична дейност», (ГД ЛАД) ИАОС в системата на МОСВ извършват измерване на съдържанието на УОЗ в атмосферен въздух и газови емисии, в повърхностни, подземни и отпадъчни води, в почви и отпадъци за следните параметри : летливи органични съединия (ЛОС), УОЗ пестициди, РСВ, РАН по методите на газ-хроматографията.

Съдържанието на УОЗ в суровини и продукти от растителен произход и храните от животински и растителен произход се изпитва и анализира в 2 акредитирани лаборатории за изпитване в системата на БАБХ към МЗХ, една акредитирана лаборатория при институт за растителна защита (ИЗР) към Селскостопанска академия (ССА), МЗХ, и 7 акредитирани лаборатории към РЗИ, МЗ, и НЦОЗА.

---

<sup>108</sup> Акредитирани лаборатории за изпитване на УОЗ, ИА БСА, 30 септември 2011 г



**Таблица 150: Акредитирани лаборатории за изпитване на УОЗ в България към 30 септември 2011 г.**

№	Наименование / Местонахождение	Наименование на изпитваните продукти	Наименование на изпитваните УОЗ характеристики
1	<b>МОСВ, ИАОС</b> Централна лаборатория– София към ГД „ЛАД”, ИАОС, МОСВ Сертификат № 135 ЛИ, валиден от, 30.09.2011 г до 30.09.2015 г.	1. Повърхностни, подземни, питейни и минерални води 2. Почви 3. РСВ в масла 4. Дънни утайки/седименти	УОЗ пестициди – индивидуално и общо; РСВ; РСВ в масла; РАН
2	РЛ – Бургас ИАОС, Сертификат № 135 ЛИ, валиден от, 30.09.2011 г до 30.09.2015 г.	1. Повърхностни, подземни, питейни, минерални и морски води 2. Почви 3. Дънни утайки/седименти	УОЗ пестициди – индивидуално и общо; и РСВ; РАН
3	РЛ– Варна, ИАОС, Сертификат № 135 ЛИ, валиден от, 30.09.2011 г до 30.09.2015 г	1. Повърхностни, подземни, питейни, минерални и морски води 2. Почви 3. РСВ в масла 4. Дънни утайки/седименти	УОЗ пестициди – индивидуално и общо; и РСВ; РСВ в масла, РАН
4	РЛ– Плевен , ИАОС, Сертификат № 135 ЛИ, валиден от, 30.09.2011 г до 30.09.2015 г.	1. Повърхностни, подземни, питейни и минерални води 2. Почви	УОЗ пестициди – индивидуално и общо; и РСВ; РАН
5	РЛ– Пловдив , , ИАОС, Сертификат № 135 ЛИ, валиден от, 30.09.2011 г до 30.09.2015 г.	1. Повърхностни, подземни и питейни води 2. Почви 3. Дънни утайки/седименти	УОЗ пестициди – индивидуално и общо; и РСВ; РАН
6	РЛ–Ст. Загора, ИАОС, , Сертификат № 135 ЛИ, валиден от, 30.09.2011 г до 30.09.2015 г.	1. Повърхностни, подземни, питейни и минерални води 2. Почви 3. Дънни утайки/седименти	УОЗ пестициди – индивидуално и общо; и РСВ; РАН
7	РЛ– Русе, , ИАОС, Сертификат № 135 ЛИ, валиден от, 30.09.2011 г до 30.09.2015 г.	1. Повърхностни, подземни и питейни води 2. Почви	УОЗ пестициди – индивидуално и общо; и РСВ; РАН
8.	РЛВ. Търново Сертификат № 135 ЛИ, валиден от, 30.09.2011 г до 30.09.2015 г. <b>МЗХ, БАБХ</b>	1. Почви	УОЗ пестициди – индивидуално и общо; и РСВ; РАН
9	Централна лаборатория за химични изпитвания и контрол (ЦЛХИК) при БАБХ, гр. София, Сертификат БСА № 17ЛИ/ 07.09.2011 г. валиден до 30.06.2012г Първоначална акредитация от 21.02.2003 г. В момента е в процедура по преакредитация ИА БСА	I. Суровини и продукти от растителен произход: плодове и зеленчуци, житни култури, чай, билки и подправки II. Почви и утайки	УОЗ пестициди (Алдрин, α-НСН, β-НСН, Хлордан , Диелдрин, Ендрин ,Ендосулфан, Ендосулфан сулфат,Хептахлор, НСВ, линдан, DDT)
10	Централна лаборатория по ветеринарно-санитарна експертиза и екология (ЦЛВСЕЕ) при БАБХ, гр. София, Сертификат БСА № 61 ЛИ, валиден до 31.03.2012 г. В момента е в процедура по преакредитация ИА БСА.	1. Храни от животински произход (месо, мляко, яйца, риба и аквакултури, диви животни и мед)	УОЗ пестициди (Алдрин, α-НСН, β-НСН, Хептахлор, НСВ, Линдан ,DDT) и РСВ
11	Лабораторно изпитвателен блок при институт за растителна защита (ИЗР) към ССА, МЗХ София, Сертификат БСА № 274 ЛИ, валиден от 24.09.2010 г до 30.09.2014 г.	1. Суровини и продукти от растителен произход (плодове и зеленчуци, зърнени култури, фуражи) 2. Храни от растителен произход	УОЗ пестициди (ендосулфан и линдан) в плодове и зеленчуци, зърнени култури и фуражи и ендосулфан в храни от растителен произход.

№	Наименование / Местонахождение	Наименование на изпитваните продукти	Наименование на изпитваните УОЗ характеристики
	<b>МЗ, НЦОЗА, РЗИ</b>		
12	Изпитвателен Център "Здраве" при НЦОЗА, Сертификат БСА № 278 ЛИ, валиден от 17.12.2010 г до 31.12.2014 г.	I. Суровини и продукти от растителен произход (зърнени и бобови култури) II. Храни от животински (яйца) и растителен произход III. Готови и полуготови храни	УОЗ пестициди
13	ЛИК при РЗИ – Варна, Сертификат БСА № 244 ЛИ, валиден от 03.12.2009 г до 31.12.2013 г.	I. Храни от животински произход (мляко и млечни продукти, месо и месни продукти, риба и др. морски храни, масла и мазнини) II. Храни от растителен произход (зърнени храни, картофи, варива, зеленчуци, плодове) III. Суровини и продукти от растителен произход IV. Други храни	УОЗ пестициди ( DDE/DDT, алдрин, диелдрин, ендрин, хептахлор, хептахлор епоксид, линдан, HCH изомери,)
14	ЛИК при РЗИ – Велико Търново, , Сертификат БСА № 245 ЛИ, валиден от 03.12.2009 г до 31.12.2013 г.	I. Храни от животински произход II. Зърнени храни и храни на зърнена основа III. Зеленчуци IV. Плодове V. Ядки VI. Храни от растителен произход VII. Детски храни	УОЗ пестициди
15	ЛИК при РЗИ – Пловдив, Сертификат БСА № 246 ЛИ, валиден от 03.12.2009 г до 31.12.2013 г.	I. Храни от растителен произход II. Зеленчуци III. Плодове IV. Ядки V. Детски храни	УОЗ пестициди
16	ЛИК при РЗИ – Плевен, Сертификат БСА № 247 ЛИ, валиден от 03.12.2009 г до 31.12.2013 г.	I. Храни от животински произход II. Зърнени култури и Зърнени храни и храни на зърнена основа III. Суровини и Храни от растителен произход IV. Детски храни V. Други храни	УОЗ пестициди
17	ЛИК при РЗИ – София, Сертификат БСА № 249 ЛИ, валиден от 07.01.2010 г до 31.01.2014 г.	I. Храни от животински произход II. Зърнени култури, Зърнени храни и храни на зърнена основа III. Суровини и Храни от растителен произход IV. Ядки и маслодайни семена V. Детски храни VI. Питейно-битови и повърхностни води	УОЗ пестициди (DDT сума, алдрин/диелдрин, хептахлор, $\alpha$ - и $\beta$ -HCH, линдан) в храни от животински и растителен произход; детски храни; УОЗ пестициди и РАН в питейни и повърхностни води
18	ЛИК при РЗИ – Бургас, МЗ, Сертификат БСА № 254 ЛИ, валиден от 08.01.2011 г до 31.01.2014 г.	I. Храни от растителен произход (зърнени храни, плодове и зеленчуци) II. Питейни води	УОЗ пестициди
19	Лабораторен Комплекс за изпитване при Аграрен Университет, гр.Пловдив, Сертификат БСА № 93 ЛИ, валиден от 14.08.2009 г до 31.08.2013 г.	I. Хранителни продукти II. Води (повърхностни, питейни и подземни) III. Почви	УОЗ пестициди, HCB, PCB

### **3.10. СЪЩЕСТВУВАЩИ СИСТЕМИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ХИМИКАЛИ И ВКЛЮЧВАНЕ НА НОВИ УОЗ**

Мерки за предотвратяване на производството, пускането на пазара и употребата на нови химични вещества, проявяващи характеристики на УОЗ, са предвидени в новото хармонизирано законодателство за химикали, ПРЗ, биоциди и детергенти. Предприемат се и мерки за ограничаването на риска за човешкото здраве и околната среда, заложиени в друго законодателство в областта на околната среда (например контрол на риска от големи аварии с опасни химични вещества и мерките за ограничаване на риска, предвидени КР).

#### **3.10.1. Система за регистрация, оценка, разрешаване и ограничаване на химикали (REACH)**

Основният акт, регламентиращ управлението на химичните вещества в Европейския съюз, се осъществява чрез разпоредбите на **Регламент (ЕО) 1907/2006 относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH)**, съгласно който употребата на вещества, предизвикващи сериозно безпокойство (SVHC) за човешкото здраве и околна среда, подлежат на строг контрол.

Веществата, предизвикващи SVHC, постепенно ще бъдат включвани в Приложение XIV на Регламент REACH. Веднъж включени в това приложение, те няма да могат да бъдат пускани на пазара или използвани след определена крайна дата, освен ако не е дадено разрешение за определена употреба/и. Компания, която желае да получи разрешение за определени употреби на такова вещество, ще трябва да подаде заявление за разрешаване в Европейската агенция по химикали (ECHA).

SVHC, са вещества, които са канцерогенни, мутагенни или токсични за репродукция (CMR), класифицирани в категория 1 или 2; устойчиви, биоакмулиращи и токсични (PBT) или силно устойчиви и силно биоакмулиращи (vPvB), съгласно критериите от Приложение XIII от Регламента REACH и/или определени индивидуално въз основата на научни доказателства като предизвикващи еквивалентни на горепосочените сериозни последици върху човешкото здраве и околната среда - например веществата, разрушаващи ендокринната система.

Регистрацията е процедура, при която от производители и вносители се изисква да генерират определен набор от данни за свойствата на произведените/внесените от тях вещества. Тази информация се използва за оценка на опасностите и риска, които това вещество може да представлява и за формулиране и препоръчване на мерки за управление на риска. Тя се подава под формата на регистрационно досие в електронен вид към ECHA. За веществата, произведени или внасяни в количества от 10 т и повече се изисква и доклад за безопасност

Всички употреби на ограничено вещество, които не са изрично ограничени, са позволени, съгласно REACH, освен ако не са обект на разрешаване или попадат в обхвата на друго европейско или национално законодателство, което регулира тези употреби. За веществата, предмет на ограничаване няма тонажен праг.

Приложение XVII от Регламента REACH съдържа този списък с всички вещества, обект на ограничаване производството и съответните употреби.

За подпомагане на индустрията е създадено Национално информационно бюро по химикали (REACH helpdesk) съответствие с член 124 от REACH, в рамките на МОСВ, което е компетентен орган по прилагане на регламента.

### **3.10.2. Система за класифициране, етикетиране и опаковане на вещества и смеси**

**Регламент (ЕО) 1272/2008** относно класифицирането, етикетирането и опаковането на вещества и смеси (CLP) въвеждащ Глобалната хармонизирана система (GHS) в законодателството на Общността, управлява рисковете от опасни вещества и смеси посредством класифицирането, етикетирането и опаковането им в съответствие с критериите и изискванията на регламента. В него са въведени нови научни критерии за оценка на опасните свойства на химикалите, нови символи и знаци за опасност ('пиктограми'), както и нови хармонизирани предупреждения за опасност и препоръки за безопасност, които ще заместят съществуващите сега рискови фрази (R-фрази) и фрази за безопасност (S-фрази). Във връзка с прякото приложение на регламента, страните членки ще трябва окончателно да отменят сега действащата система за класифициране и етикетиране в тяхното национално законодателство, считано от 1 юни 2015 г. Класификацията и етикетирането (C&L) е полезен инструмент за управление на риска от опасните химични вещества. Всички пуснати на пазара вещества и смеси трябва да бъдат класифицирани и етикетираны, освен самостоятелно класифициране, при което производителите, вносителите и потребителите надолу по веригата сами определят опасностите и класифицират веществата и смесите, CLP включва също разпоредби за хармонизирано класифициране на вещества. Всички вещества, за които има хармонизирана класификация, са изброени в Приложение VI на CLP Регламента. Регламентът предвижда създаване на Инвентаризационен списък за класифициране и етикетиране на веществата. Той ще представлява база данни, която съдържа основна информация за класификация и етикетиране на нотифицирани и регистрирани вещества от производители и вносители. Той също така ще съдържа и списък на хармонизираните на ниво ЕС класификации.

### **3.10.3. Система за пускане на пазара на ПРЗ**

Пускането на пазара и употребата на ПРЗ се осъществява чрез разпоредбите на **Регламент (ЕО) № 1107/2009** относно пускането на пазара на продукти за растителна защита (ОВ на ЕС №, L309/24.11.2009). Активни вещества, антидоти и синергисти, адюванти и коформуланти, влизащи в състава на ПРЗ се разрешават за пускане на пазара и употреба, само ако не притежават свойства на УОЗ, на устойчиви, биоакумулиращи се и токсични (PBT) или силно устойчиви и силно биоакумулиращи се (vPvB) вещества. Активно вещество се определя като кандидат за замяна, ако покрива два от PBT критериите. С влизане в сила на новия Регламент(ЕО) № 1107/2009, одобрението или неодобрението на всяко АВ предвижда издаване на специален регламент за това и законодателното решение се прилага директно на територията на страната. Одобряването на ПРЗ за продажба на българския пазар ще бъде отново двуетапен процес, като активното вещество се одобрява за включване в европейския позитивен списък, а след това формулирания продукт се разрешава на национално ниво чрез прилагането на единните принципи за оценка на риска от активното вещество за хората, нецелевите организми и околната среда. България попада в Южната зона.

### **3.10.4. Система за пускане на пазара на биоциди**

Настоящата регулаторна рамка за биоцидите е установена с **Директива 98/8/ЕО** на Европейския парламент и на Съвета от 16 февруари 1998 г. дава хармонизирана регулаторна рамка за издаването на разрешения и пускането на пазара на биоциди, взаимното признаване на тези разрешения в рамките на Общността и установяването на равнище Общност на положителен списък на активни вещества, които могат да бъдат използвани в биоцидите.

Биоцидите се пускат на пазара и употребяват, когато за тях има издадено разрешително от МЗ, съгласно глава четвърта от ЗЗВВХВС, не се разрешава пускането на пазара за масови

потребители и употребата от тях на биоциди, които са класифицирани като токсични, силно токсични или канцерогенни категория 1 или 2, мутагенни категория 1 или 2, токсични за репродукцията категория 1 или 2.

С **Регламент (ЕО) № 1451/2007** на Комисията относно втората фаза на 10-годишната работна програма, посочена в член 16, параграф 2 от Директива 98/8/ЕО на Европейския парламент и на Съвета относно пускането на пазара на биоциди се определят подробни правила за изпълнението на работна програма за системно проучване на всички активни вещества, които вече са били на пазара към 14 май 2000 г. като на активни вещества на биоциди.

Съгласно чл. 14, ал. 4 от ЗЗВВХВС, министърът на здравеопазването утвърждава със Заповед списъци както на активните вещества, активните вещества с нисък риск и основните вещества, разрешени в ЕС за включване в състава на биоциди, включително изискванията към тях; така и списъци на активните вещества, за които има решение на Европейската комисия за невключване в списъците.

### **3.10.5. Система за пускане на пазара на детергенти/перилни препарати**

**Регламент (ЕО) 648/2004** относно детергентите (ОВ на ЕС №, L104/08.04.2004) определя правилата, които имат за цел да осигурят свободното движение в рамките на вътрешния пазар на детергенти и на повърхностноактивни вещества (ПАВ). Регламентът хармонизира следните правила относно пускането на пазара на детергенти и на повърхностноактивни вещества (ПАВ), предназначени да влязат в състава на детергенти: крайна биоразградимост на ПАВ за и в детергенти: ограничения или забрани, които се прилагат спрямо употребата на ПАВ, свързани с биоразградимостта; допълнително етикетирание на детергентите, включително и за ароматите, които могат да предизвикат алергия; и информация, която производителите трябва да предоставят на разположение на медицинския персонал и на потребителите чрез Интернет.

### **3.10.6. Система за предотвратяване на аварии и намаляване на риска от аварии – Севезо I и Севезо II**

Възникването на големи аварии и наличието на различни стандарти по отношение на контрола върху предприятия, използващи или съхраняващи опасни химични вещества са основната причина Европейската комисия да предложи директива за контрол на опасностите от големи промишлени аварии. На 24 юни 1982 г. е приета първата Директива 82/501/ЕЕС – известна като **Севезо I Директива** (Директива 82/501/ЕЕС на Съвета за по-важните опасни злополуки от централни промишлени дейности относно предотвратяване на големи аварии с опасни вещества, (ОВ, № L 230/05.08.1982). През ноември 1986 г. е второто изменение на Севезо Директивата (87/216/ЕЕС – приета на 19 март 1987 г. [Директива 87/216/ЕЕС от 19 март 1987 г (ОВ, № L 85/28.03.1987) и Директива 88/610/ЕЕС от 24 ноември 1988 г (ОВ, № L 336/07.12.1988)]. На 9 декември 1996 г. е приета нова Директива 96/82/ЕС за контрол на риска от големи аварии - известна като **Севезо II Директива**. На

**Директива Севезо II** (Директива 96/82/ЕС за контрол на риска от големи аварии, която е допълнена с Директива 2003/105/ЕО на Европейския Парламент и на Съвета за изменение на Директива 96/82/ЕО на Съвета относно контрола на опасностите от големи аварии, които включват опасни вещества) има за цел предотвратяване на опасностите от големи аварии свързани с опасни химични вещества и ограничаване на последствията от тях не само за хората (аспекти на безопасността и здравето на хората), но и за околната среда (аспекти на околната среда).

Изискванията на Директива Севезо II са транспонирани в българското законодателство в Закона за опазване на околната среда (ЗООС) - Глава седма “Предотвратяване и ограничаване на промишленото замърсяване”, Раздел I “Предотвратяване на големи аварии” и Наредба за предотвратяване на големи аварии с опасни вещества и за ограничаване на последствията от

тях.

Законодателството се прилага за предприятия и съоръжения, където са разположени опасни химични вещества в количества, равни или по-големи от тези, посочени в приложение 3 на ЗООС, в резултат на което те са класифицирани като предприятия и/или съоръжения с нисък рисков потенциал (ПСНРП) или като предприятия и/или съоръжения с висок рисков потенциал (ПСВРП) по реда на чл. 103 от Закона за опазване на околната среда (ЗООС). В обхвата на това законодателство попадат и УОЗ, напр. полихлордифензофуранни и полихлордифензодииоксини (вкл. ТХДД), за които в приложение 3 на ЗООС са определени много ниски прагови стойности (под 1 кг.).

### **3.10.7. Система за комплексно предотвратяване и контрол на замърсяването (КПКЗ)**

Предотвратяването и ограничаването на промишленото замърсяване от различните категории промишлени дейности се регламентира с Директива 2008/1/ЕО и Директива 2010/75/ЕС относно емисиите от промишлеността (КПКЗ).

Целта на тези актове е постигането на комплексно предотвратяване и контрол на замърсяването, произтичащо от изброените в приложения I към директивите дейности. Установяват се мерки, предназначени да предотвратят или в случаите, когато това е практически неосъществимо, да намалят емисиите във въздуха, водите и земята в резултат от посочените дейности, включително и мерки, свързани с отпадъците, целящи постигането на високо ниво на опазване на околната среда.

Изискванията на Директива 2008/1/ЕО са транспонирани в българското законодателство в ЗООС - Глава седма "Предотвратяване и ограничаване на промишленото замърсяване", Раздел II "Комплексни разрешителни" и Наредбата за условията и реда за издаване на КР. Транспонират се и новите изисквания на Директива 2010/75/ЕС – в частта ѝ, отнасяща се до комплексното предотвратяване и контрол на замърсяването .

Комплексният подход за предотвратяване и контрол на замърсяването се прилага за инсталации и дейности, попадащи в обхвата на Приложение № 4 на ЗООС.

От описаните в приложението инсталации, като генератори на вредни емисии от УОЗ химикали се определят основно химически инсталации за производство на основни органични химически вещества като халогено-съдържащи въглеводороди; пластмаси, полимерни синтетични влакна и влакна на целулозна основа; синтетичен каучук; багрила и пигменти, както и инсталации за обезвреждане или оползотворяване на опасни отпадъци, включително за регенериране, преработка или обезвреждане на отработени масла, с капацитет над 10 тона отпадъци на денонощие и извършващи една или повече от дейности по обезвреждане на опасни отпадъци; инсталации за изгаряне на битови отпадъци с капацитет над 3 тона на час; инсталации за обезвреждане или оползотворяване на животински трупове и животински отпадъци с капацитет над 10 тона дневно; депа, приемащи над 10 тона отпадъци на денонощие или с общ капацитет над 25 000 тона, с изключение на депата за инертни отпадъци.

В Приложение III на Директива 2008/1/ЕО е посочен примерен списък на основните замърсяващи вещества, които следва да се вземат предвид, ако имат отношение към определянето на норми за допустими емисии във въздуха (вкл. и УОЗ - полихлорирани дифензодииоксини и полихлорирани дифензофуранни) и водите (вкл. и УОЗ - органохалогенни съединения и вещества, които може да образуват такива съединения във водната среда; вещества и препарати с доказани канцерогенни и мутагенни свойства или свойства, които могат да въздействат чрез водната среда върху възпроизводството; и устойчиви въглеводороди и устойчиви и биоаккумулятивни органични токсични вещества).

### **3.10.8. Международни инициативи**

**Междуправителственият Форум по химична безопасност (IFCS)** е надинституционално средство за подпомагане на сътрудничеството по отношение на оценка на риска на химикалите и екологосъобразно управление на химични вещества и смеси.

**Стратегическият подход за международно управление на химикали (SAICM)** е политическа рамка за повишаване на химическата безопасност по цял свят. Общата цел на SAICM е постигане на добро управление на химикалите през целия им жизнен цикъл, така, че до 2020 г. те да се произвеждат и използват по начини, които минимизират значително вредното въздействие върху човешкото здраве и околната среда.

**INFOCAP** представлява Интернет мрежа за обмен на информация за изграждане на административен капацитет за екологосъобразно управление на химични вещества и смеси.

INFOCAP действа като „врата към света” за изграждане на административен капацитет за екологосъобразно управление на химични вещества и смеси и дава възможност за безплатно търсене на информация относно Национални профили за управление на химични вещества, Национални планове за действие, Национални приоритети и нужди, източници за подпомагане реализирането на проекти в областта на управление на химични вещества, реализирани минали, настоящи и бъдещи проекти, обучителни и ръководни материали по управление на химични вещества и др.

## ЧАСТ IV:

### 4. СТРАТЕГИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ И ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ ЗА УОЗ

#### 4.1. НАЦИОНАЛНИ АНГАЖИМЕНТИ

Като страна, подписала и ратифицирала Стокхолмската конвенция, България е поела ангажимент за нейното ефективно изпълнение и прилагане. Като страна-член на Европейския съюз от 2007 г, България прилага конвенцията, която е транспонирана в Регламент (ЕО) № 850/2004, основен законодателен акт за управление на УОЗ в ЕС. Осъзнавайки заплахите за околната среда и човешкото здраве от въздействията на УОЗ, страната ни вече е предприела необходимите законодателни и административни мерки и съпътстващи дейности, за да изпълни задълженията си по Стокхолмската конвенция.

Предприемането само на законодателни мерки не е достатъчно за изпълнение на международните задължения на страната по управление на УОЗ. Затова са предвидени и се прилагат и други мерки, които включват отпускане на финансови средства от държавния бюджет както и търсенето на допълнително финансиране по програмите на Европейските фондове и други международни и междуправителствени програми за финансиране.

За постигане на основната цел на Стокхолмската конвенция, а именно опазване на околната среда и човешкото здраве от въздействията на УОЗ, МОСВ работи в тясно сътрудничество с МЗХ и МЗ и се полагат съгласувани и координирани усилия с ведомствата, които отговарят за дейности в областта на икономиката, нанасящи вреда на околната среда като енергетика, промишленост, селско стопанство, транспорт и т.н., които са обвързани, както с опазването, така и с възстановяването на околната среда.

Чрез изпълнение на А-НПДУУОЗ България ще продължи да спазва поетите ангажименти по прилагане на Стокхолмската конвенция и Европейското законодателство в областта на управлението на УОЗ.

#### 4.2. ПРИОРИТЕТИ ОТ НАЦИОНАЛНО ЗНАЧЕНИЕ

За постигане на стратегическата цел и оперативните цели на актуализирания НПДУУОЗ са определени национални приоритети са определени посредством степенуване по важност. Основните приоритети от национално значение за управлението на УОЗ са подредени по значимост на проблемите. **Определени са следните 8 приоритета от национално значение, 5 от които с висок приоритет:**

1. Осигуряване на условия за ефективно прилагане на законодателството в областта на УОЗ и упражняване на контрол .
2. Обезвреждане извън страната на наличните залежали УОЗ пестициди (DDT, хептахлор и линдан), на останалото налично оборудване, съдържащо РСВ и на наличната пожарогасителна пяна, съдържаща PFOS;
3. Усъвършенстване на лабораторната инфраструктура за изпитване и мониторинг на новите УОЗ в компонентите на околната среда, изделия и отпадъци и в суровини, продукти и храни от растителен и животински произход.
4. Мониторинг на УОЗ в почви, повърхностни и подземни води, изделия и отпадъци, в суровини и продукти от растителен и животински произход и в храни от растителен и животински произход, пуснати в търговската мрежа.
5. Включване на условия в КР на горивни инсталации, металургични инсталации, химически инсталации и инсталации за производство на циментов клинкер за предотвратяване/ограничаване на емисиите на УОЗ, вкл. емисионни ограничения, основани на ВАТ);



и още 3 със среден приоритет:

- 1.Предотвратяване и намаляване на образуването на опасни отпадъци, съдържащи нови УОЗ и увеличаване на процентния дял на рециклирани и оползотворени отпадъци;
- 2.Намаляване и/или предотвратяване на общите изпускания на УОЗ от непреднамерено производство;
- 3.Повишаване осведомеността на обществото за въздействията на новите УОЗ върху човешкото здраве и околната среда и осигуряване на обществено достъпна информация за рисковете от УОЗ.

#### **4.3. СТРАТЕГИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОСТАВЕНИТЕ ЦЕЛИ И ПРИОРИТЕТИ**

Стратегията за изпълнение на поставените цели и приоритети включва:

1. Прилагане на интегриран подход при решаване на проблемите при координиращата роля на МОСВ чрез активно включване на министерствата и институциите с отговорности по отношение на политиката, свързана с управлението на УОЗ.
2. Използване на разнообразни и ефективни мерки за реализация и подкрепа на предвидените дейности – законодателство и контрол, информация и обучение, икономически мерки, използване на сега съществуващи структури.
3. Извършване на мониторинг на околната среда и здравето.
4. Приоритизиране на дейностите, които могат да имат положително влияние върху здравето на населението.
5. Ангажиране на НПО в процеса на информиране на обществеността, относно въздействието на новите УОЗ върху здравето на човека и околната среда.
6. Осигуряване на публичен достъп на информация за УОЗ чрез Интернет страницата на МОСВ.
7. Координация на дейностите по управление на УОЗ чрез сътрудничество при прилагането на Стокхолмска, Ротердамска и Базелска конвенции.

#### **4.4. ОСНОВНИ ПРИНЦИПИ НА СТРАТЕГИЯТА ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ**

Стратегията за изпълнение на актуализирания НПДУУОЗ се основава на следните принципи:

- ✓ Устойчиво управление на УОЗ, с цел предотвратяване и намаляване на риска за човешкото здраве и околната среда;
- ✓ Предимство на предотвратяването на замърсяване с УОЗ и други опасни замърсители на компонентите на околната среда пред последващо отстраняване на вредите, причинени от тях;
- ✓ Прилагане на ВАТ и ВЕР, неизискващи прекомерни разходи
- ✓ Прилагане на принципа “замърсителят плаща за причинените вреди”;
- ✓ Прилагане на принципа “Отговорност на производителите” за предотвратяване и намаляване на опасни отпадъци, образувани при производството на техните продукти;
- ✓ Участие на обществеността и заинтересованите страни и прозрачност в процеса на вземане на решения в областта на управлението на УОЗ.

#### **4.5. ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ ЗА УОЗ**

Актуализираният План за действие (А-ПД) съдържа редица последващи мерки и дейности по отношение на първите 12 УОЗ и бъдещи дейности по отношение на новите 10 УОЗ, включени в Стокхолмската конвенция (Приложение № 1 на А – НПДУУОЗ). По отношение на 10-те нови УОЗ се предвижда провеждане на подробни инвентаризации на промишлените УОЗ химикали – PBDE и PFOS – в продукти, изделия и ЕЕО, пуснати на пазара както и идентифициране на наличието им в отпадъци от ИУЕЕО и ИУМПС.

За изпълнение на заложените в А-ПД мерки и дейности е изготвен План-график по години за периода 2012 г. – 2020 г. (Приложение № 2 на А-НПДУУОЗ), както и разпределение на финансовите средства и източниците на финансиране за изпълнение на плана (Приложение № 3 на А - НПДУУОЗ).

Очакваните разходи по изпълнението на А-НПДУУОЗ (в лв.) са индикативно определени по години и са за сметка на бюджетите на отговорните министерства за съответните години, като необходимите средства за усъвършенстване на лабораторна инфраструктура за изпитване и мониторинг на новите УОЗ в определени целеви матрици и укрепване на административния капацитет ще бъдат осигурени след извършване на проучване за нуждите за развитие на националната лабораторна инфраструктура. Заедно с това, ще се проучат възможностите за осигуряване на външни източници на финансиране в рамките на съответните оперативни програми на ЕС или други донорски програми.

Очакваните разходи за реализиране на всички дейности, заложи в А-НПДУУОЗ възлизат на 14 364 000 лв. за периода 2012 г. – 2020 г.

Осигурено е външно финансиране чрез Швейцарската програма за износ и обезвреждане на залежали пестициди извън територията на България, в т.ч. и наличните УОЗ пестициди. Средствата възлизат на около 24 млн. швейцарски франка. Средствата за съфинансиране на програмата са осигурени от ПУДООС чрез държавния бюджет.

За да се осигури високо ниво на защита на околната среда и човешкото здраве и да се предотврати вредното въздействие на устойчивите органични замърсители, е необходимо тясно сътрудничество и координирани усилия от страна на органите, отговорни за изпълнение на политиките в областта на околната среда, здравеопазването, енергетиката, промишлеността, селското стопанство, земеделието и транспорта. Предвижда се създаване на постоянно действаща работна група по синергия за подобряване на координацията и сътрудничеството по прилагане на трите конвенции – Стокхолмска, Ротердамска и Базелска, която в случай на включване на нови УОЗ ще изпълнява функциите и ролята на координационен орган по прилагането на плана.

#### **4.6. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ**

Очакваните резултати от прилагането на А-НПДУУОЗ и изпълнението на мерките и дейностите, заложи в А-ПД са:

1. Хармонизирано законодателство с Европейското право за управление на УОЗ.
2. Идентифициране на нови УОЗ в продукти и изделия чрез извършване на инвентаризация.
3. Екологосъобразно обезвреждане извън територията на страната на идентифицираните в страната УОЗ отпадъци.
4. Контрол на пускането на пазара и употребата на ПРЗ и биоциди.
5. Усъвършенстване на лабораторната инфраструктура и административния капацитет за изпитване и мониторинг на новите УОЗ в целевите матрици.
6. Усъвършенстване на лабораторната инфраструктура за изпитване на новите УОЗ пестициди.
7. Намаляване и/или предотвратяване на общите изпускания на УОЗ от непреднамерено производство.
8. Осъществяване на ежегоден мониторинг на УОЗ в компонентите на околната среда, в суровини и храни от растителен и животински произход и фуражи.
9. Информирание на обществеността за въздействията на новите УОЗ върху човешкото здраве и околната среда.
10. Предотвратяване пускането на пазара на нови опасни химични вещества, проявяващи свойства на УОЗ.

АКТУАЛИЗИРАН ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ ЗА УСТОЙЧИВИТЕ ОРГАНИЧНИ ЗАМЪРСИТЕЛИ

СТРАТЕГИЧЕСКА ЦЕЛ: Намаляване на риска за здравето на хората и околната среда от вредното въздействие на УОЗ

№	МЯРКА/ДЕЙНОСТ	Отговорни институции		Срок за изпълнение	Очаквани разходи, лв		Приоритет	Очаквани резултати
		Водещи	Съдействащи		Стойност в лв.	Източник на финансиране		
<b>1. ХАРМОНИЗИРАНЕ НА РЕГУЛАТОРНАТА РАМКА И УКРЕПВАНЕ НА ЛАБОРАТОРНАТА ИНФРАСТРУКТУРА И АДМИНИСТРАТИВНИЯ КАПАЦИТЕТ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА УОЗ</b>								
<b>1.1. Хармонизиране на законодателството с европейското право за управление на УОЗ</b>								
1.1.1	Транспониране на Директива 2011/65/ЕС на Европейския Парламент и на Съвета от 8 юни 2011 година относно ограничението за употребата на определени опасни вещества в електрическото и електронното оборудване (ЕЕО) (RoHS-2)	МОСВ		2013	-	МОСВ	Висок	Осигуряване на съответствие с ограниченията за употреба на определени УОЗ в ЕЕО при проектирането и производството на ЕЕО, с цел защита на човешкото здраве и околната среда и екологосъобразно оползотворяване и обезвреждане на отпадъците от ЕЕО
1.1.2	Въвеждане в националното законодателство на мерки за прилагане на Регламент (ЕО) № 1107/2009 относно пускането на пазара на продукти за растителна защита и транспониране на Директива 2009/128/ЕО за създаване на рамка за действие на Общността за постигане на устойчива употреба на пестициди	МЗХ, БАБХ	МИЕТ МОСВ МЗ	2012	-	МЗХ	Висок	Осигуряване на хармонизиран подход и критерии за оценка и контрол на рисковете за човешкото здраве и околната среда от употребата на пестициди и актуализация на списъка със забранени за производство, пускане на пазара и употреба на активни вещества, вкл. УОЗ
1.1.3	Въвеждане в националното законодателство на мерки за прилагане на новия европейски Регламент (ЕС) № 528/2012 относно пускането на пазара и употребата на биоциди	МЗ	МОСВ МИЕТ	2013 - 2014	-	МЗ МОСВ	Висок	Осигуряване на хармонизиран подход и критерии за оценка и контрол на рисковете за човешкото здраве и околната среда от употребата на биоциди и

№	МЯРКА/ДЕЙНОСТ	Отговорни институции		Срок за изпълнение	Очаквани разходи, лв		Приоритет	Очаквани резултати
		Водещи	Съдействащи		Стойност в лв.	Източник на финансиране		
								актуализация на списъка със забранени за производство, пускане на пазара и употреба активни вещества, вкл. УОЗ
1.1.4.	Актуализиране на националното законодателство по отношение на надзора на пазара на изделия и ЕЕО, съдържащи УОЗ.	МОСВ	ДАМТН КЗП	2013 - 2015	-	МОСВ МИЕТ	Висок	Осигуряване на съответствие с ограниченията за пускане на пазара и употреба на определени УОЗ в изделия и ЕЕО и ефективен надзор на пазара
1.1.5.	Въвеждане в националното законодателство на мерки за прилагане на Регламент (ЕС) № 850/2004 относно УОЗ, при включване на нови УОЗ в Приложенията на Регламента и Стокхолмската конвенция и актуализиране на съпътстващото специфично национално законодателство в областта на управление на водите, опазване на почвите, предотвратяване на замърсяването на атмосферния въздух, гарантиране на безопасността на храните и управление на отпадъците по отношение на УОЗ в т.ч. и новите УОЗ	МОСВ		постоянен	-	МОСВ	Висок	Осигуряване на съответствие с ограниченията за производство, пускане на пазара и употреба на нови УОЗ при включването им в Приложенията на Регламент (ЕС) № 850/2004 и Стокхолмската конвенция
<b>1.2. Усъвършенстване на лабораторната инфраструктура за изпитване и мониторинг на УОЗ</b>								
1.2.1.	Осигуряване на ново специализирано и помощно лабораторно оборудване за изпитване и мониторинг на новите УОЗ в компоненти на околната среда (почви в земеделски земи и около складове за залежали пестициди, подземни и повърхностни води) и в отпадъци в лабораторния комплекс към ИАОС.	ИАОС МОСВ		2014 - 2016	1 500 000	МОСВ	Висок	Осигуряване на възможност за провеждане на мониторинг и контрол на УОЗ в компонентите на околната среда, изделия и отпадъците и прилагане на специфичното законодателство за УОЗ
1.2.2.	Разработване, валидиране и верифициране на нови методи за изпитване на нови УОЗ в компоненти на околната среда, и в отпадъци, закупуване на референтни материали и акредитация на лабораториите.	ИАОС МОСВ	МОСВ	2014 - 2019	300 000	МОСВ	Висок	Осигуряване на възможност за провеждане на мониторинг и контрол на УОЗ в компонентите на околната среда, и в отпадъците и прилагане на специфичното законодателство за УОЗ

№	МЯРКА/ДЕЙНОСТ	Отговорни институции		Срок за изпълнение	Очаквани разходи, лв		Приоритет	Очаквани резултати
		Водещи	Съдействащи		Стойност в лв.	Източник на финансиране		
1.2.3	Осигуряване на ново специализирано и помощно лабораторно оборудване за изпитване и мониторинг на новите УОЗ пестициди в суровини, продукти и храни от растителен и животински произход в лабораториите към БАБХ.	ЦДХИК и ЦДВСЕЕ БАБХ МЗХ		2014 - 2016	2 950 000	МЗХ	Висок	Осигуряване на възможност за провеждане на мониторинг и контрол на УОЗ в суровини, продукти и храни от растителен и животински произход отпадъците и прилагане на специфичното законодателство за УОЗ
1.2.4.	Разработване, валидиране и верифициране на нови методи за изпитване на новите УОЗ пестициди в суровини, продукти и храни от растителен и животински произход, закупуване на референтни материали и акредитация на лабораториите.	ЦДХИК и ЦДВСЕЕ БАБХ МЗХ		2014 - 2016	210 000	МЗХ	Висок	Осигуряване на възможност за провеждане на мониторинг и контрол на новите УОЗ в суровини, продукти и храни от растителен и животински произход отпадъците и прилагане на специфичното законодателство за УОЗ
1.2.5.	Осигуряване на ново специализирано и помощно лабораторно оборудване и окомплектоване на налично лабораторно оборудване за изпитване на новите УОЗ пестициди в питейни води, води за къпане и бутилирани води, предназначени за питейни цели в лабораторните комплекси към 3 от 28-те РЗИ и НЦОЗА.	РЗИ НЦОЗА МЗ		2014 - 2016	550 000	МЗ	Висок	Осигуряване на възможност за провеждане на мониторинг и контрол на новите УОЗ пестициди в питейни води и бутилирани води и прилагане на специфичното законодателство за УОЗ и Директива 98/83/ЕО за качеството на водата, предназначена за консумация от човека.
1.2.6.	Разработване, валидиране и верифициране на референтни методи за изпитване на новите УОЗ пестициди в питейни води и бутилирани води, предназначени за питейни цели, закупуване на референтни материали и стандарти, акредитация на лабораториите.	МЗ РЗИ НЦОЗА		2014 - 2016	30 000	МЗ	Висок	Осигуряване на възможност за провеждане на мониторинг и контрол на новите УОЗ пестициди в питейни води и бутилирани води и прилагане на специфичното

№	МЯРКА/ДЕЙНОСТ	Отговорни институции		Срок за изпълнение	Очаквани разходи, лв		Приоритет	Очаквани резултати
		Водещи	Съдействащи		Стойност в лв.	Източник на финансиране		
								законодателство за УОЗ и Директива 98/83/ЕО за качеството на водата, предназначена за консумация от човека.
1.2.7.	Проучване относно нуждите за развитие и усъвършенстване на националната лабораторна инфраструктура за мониторинг и контрол на УОЗ в целеви матрици (компоненти на околната среда, суровини, продукти и храни от растителен и животински произход, изделия и ЕЕО, отпадъчни пластмаси при разкомплектоване на ИУЕЕО и ИУМПС) и укрепване на административния капацитет, с цел оптимизиране на очакваните разходи за мониторинг и контрол на нови УОЗ и определяне на действително необходимите средства.	МОСВ	ИАОС МЗХ БАБХ ДАМТН МИЕТ	2013-2014	100 000	МОСВ	Висок	Приоритизиране на нуждите от извършване на изпитвания за нови УОЗ в определени целеви матрици с цел провеждане на мониторинг и контрол и оптимизиране на очакваните разходи и определяне на действително необходимите средства.
1.3	Укрепване на административния капацитет							
1.3.1	Обучение на специалистите от хроматографските лаборатории от лабораторния комплекс към ИАОС за въвеждане в рутинната работа на разработените нови методи за изпитване на новите УОЗ в компоненти на околната среда и в отпадъци, в това число обучение във водещи европейски референтни лаборатории	ИАОС		2014 - 2016	70 000	МОСВ	Висок	Наличие на експертиза и специалисти за провеждане на аналитичен контрол и мониторинг
1.3.2	Обучение на специалистите от хроматографските лаборатории в БАБХ (ЦЛХИК и ЦЛВСЕЕ) за прилагане на новите методи за изпитване на новите УОЗ пестициди в суровини, продукти и храни от растителен и животински произход, в това число обучение във водещи европейски референтни лаборатории	ЦЛХИК и ЦЛВСЕЕ БАБХ		2014 - 2016	40 000	МЗХ	Висок	Наличие на и обучени специалисти за провеждане на аналитичен контрол и мониторинг
1.3.3.	Обучение на специалистите от хроматографските лаборатории за прилагане на новите методи за изпитване на новите УОЗ пестициди в питейни води и бутилирани води, това число обучение във водещи европейски референтни лаборатории	РЗИ НЦОЗА		2014 - 2016	20 000	МЗ	Висок	Наличие на и обучени специалисти за провеждане на аналитичен контрол и мониторинг

№	МЯРКА/ДЕЙНОСТ	Отговорни институции		Срок за изпълнение	Очаквани разходи, лв		Приоритет	Очаквани резултати
		Водещи	Съдействащи		Стойност в лв.	Източник на финансиране		
<b>2. ПРЕДОТВРЯВАНЕ ПУСКАНЕТО НА ПАЗАРА, УПОТРЕБАТА И ИЗНОСА НА УОЗ ЧРЕЗ УПРАЖНЯВАНЕ НА КОНТРОЛ</b>								
2.1	Продукти за растителна защита (ПРЗ), в т.ч. УОЗ пестициди							
2.1.1	Превантивен контрол на пускането на пазара и употребата на ПРЗ, съдържащи УОЗ чрез прилагане на съществуващите процедури по разрешаване, по реда на ЗЗР и Регламент (ЕО) № 1107/2009.	БАБХ, МЗХ	МОСВ МЗ	постоянен	-	МЗХ, БАБХ	Висок	Предотвратяване пускането на пазара и употребата на УОЗ пестициди
2.1.2	Контрол на остатъци от УОЗ пестициди, вкл. и новите УОЗ в суровини при първично производство, продукти и храни от растителен и животински произход, пуснати в търговската мрежа както и такива от внос от трети страни	БАБХ, МЗХ		постоянен	-	МЗХ, БАБХ	Висок	Защита на човешкото здраве и околната среда
2.2.	Биоциди							
2.2.1	Превантивен контрол на пускането на пазара и употребата на биоциди, съдържащи УОЗ чрез прилагане на съществуващите процедури по разрешаване на биоциди, по реда на ЗВВХВС и Наредбата за разрешаване на биоциди	МЗ	МОСВ	постоянен	-	МЗ	Висок	Предотвратяване пускането на пазара и употребата на УОЗ в биоциди
2.2.2.	Упражняване на ефективен контрол на пуснатите на пазара биоциди	МЗ, РЗИ		постоянен	-	МЗ	Висок	Защита на човешкото здраве и околната среда
2.3.	Индустриални УОЗ							
2.3.1	Контрол върху пускането на пазара и употребата на новите индустриални УОЗ химикали в смеси и изделия по фирми-производители и вносители по документи.	РИОСВ МОСВ		постоянен	-	МОСВ	Висок	Защита на човешкото здраве и околната среда
2.3.2	Контрол за съответствие на пуснатото на пазара ново ЕЕО по отношение на съдържание на полибромирани дифенил етери (PBDE) в ЕЕО по документи и/или чрез изпитване на образци. Укрепване на административния капацитет.	ДАМТН		постоянен	1 571 000	МИЕТ ДАМТН	Висок	Предотвратяване на пускането на пазара на ЕЕО, съдържащи УОЗ над МДК
2.4	Контрол на УОЗ, предмет на забрана за износ съгласно PIC Регламента	Агенция Митници		постоянен	-	МИЕТ Агенция Митници	Висок	Предотвратяване на нерегламентиран износ на УОЗ

№	МЯРКА/ДЕЙНОСТ	Отговорни институции		Срок за изпълнение	Очаквани разходи, лв		Приоритет	Очаквани резултати
		Водещи	Съдействащи		Стойност в лв.	Източник на финансиране		
<b>3. НАМАЛЯВАНЕ И/ИЛИ ПРЕДОТВРЯВАНЕ НА ОБЩИТЕ ИЗПУСКАНИЯ НА УОЗ В ЕМИСИИ ПРИ НЕПРЕДНАМЕРЕНО ПРОИЗВОДСТВО</b>								
3.1.	Ежегодна инвентаризация на източниците на емисии на УОЗ в атмосферния въздух, разпределени в 11 групи категории източници	ИАОС НСИ		ежегодно	-	МОСВ, ИАОС НСИ	Среден	Актуални данни за УОЗ емисии
3.2	Включване на условия в КР на горивни инсталации, металургични инсталации, химически инсталации и инсталации за производство на циментов клинкер за предотвратяване/ограничаване на емисиите на УОЗ, вкл. емисионни ограничения, основани на най-добрите налични техники (ВАТ)	ИАОС	МОСВ, РИОСВ	постоянен	-	МОСВ, ИАОС	Висок	Намаляване на УОЗ емисиите
<b>4. НАМАЛЯВАНЕ НА ИЗПУСКАНИЯТА ОТ СКЛАДИРАНИ КОЛИЧЕСТВА И ОТПАДЪЦИ, СЪДЪРЖАЩИ УОЗ</b>								
<b>4.1. Управление и екологосъобразно обезвреждане извън страната на отпадъци, съдържащи УОЗ пестициди</b>								
4.1.1	Ежегодна инвентаризация на старите складове за залежали, в т.ч. идентифициране на евентуално наличие на УОЗ пестициди	ИАОС	БАБХ ОДБХ РИОСВ ГД ПБЗН	2012 - 2020	-	МОСВ, ИАОС , РИОСВ МЗХ, БАБХ, ОДБХ ГД ПБЗН	Среден	Получаване на актуални данни относно наличие на УОЗ пестициди
4.1.2	Събиране, преупаковане и износ за обезвреждане на залежали пестициди от държавни и общински складове и саниране на освободените площи от ликвидирани складове, в т.ч. 161т УОЗ пестициди (ДДТ, линдан, хептахлор), в рамките на Швейцарската програма за износ и обезвреждане на залежали пестициди	ПУДООС	МОСВ РИОСВ ИАОС Общини	2015 - 2019	-	Швейцарска програма	Висок	Обезвредени залежали пестициди, в т.ч. и УОЗ пестициди
4.1.3	Събиране, преупаковане и износ за обезвреждане извън страната на доказани УОЗ пестициди, съхранявани в кооперативни и частни складове.	Кооперативи, частни фирми		2015 - 2020	-	Частно финансиране	Среден	Обезвредени залежали УОЗ пестициди
<b>4.2. Управление и екологосъобразно обезвреждане извън страната на отпадъци, съдържащи индустриални УОЗ</b>								
4.2.1.	Извършване на документална инвентаризация на новите индустриални УОЗ химикали в продукти и изделия	Д-ция ПД РИОСВ	Д-ция УООП МОСВ	2013 - 2014	-	МОСВ	Среден	Предварителна оценка на наличието на УОЗ в продукти и изделия
4.2.2.	Извършване на документална инвентаризация за идентифициране на образуваните опасни отпадъци, потенциално съдържащи PBDE и PFOS, при разкомплектоването на ИУЕЕО и ИУМПС	МОСВ	ПДМВГС Д-ция УООП Д-ция ПД	2013 - 2015	-	МОСВ	Среден	Актуална оценка на наличието на УОЗ в ИУЕЕО и ИУМПС



№	МЯРКА/ДЕЙНОСТ	Отговорни институции		Срок за изпълнение	Очаквани разходи, лв		Приоритет	Очаквани резултати
		Водещи	Съдействащи		Стойност в лв.	Източник на финансиране		
4.2.3.	Актуализация на електронната база-данни за оборудването (трансформатори и кондензатори, съдържащо РСВ	МОСВ РИОСВ	Д-ция УООП Д-ция ПД	2012	-	МОСВ	Нисък	Актуализиране на базата-данни за РСВ оборудване и идентифициране на останали количества УОЗ
4.2.4.	Извършване на контрол по екологосъобразното обезвреждане на опасни отпадъци, доказано съдържащи PBDE и PFOS, при разкомплектоването на ИУЕЕО и ИУМПС	РИОСВ	МОСВ Д-ция ПД Д-ция УООП ИАОС	2015 - 2020	-	МОСВ	Среден	Защита на човешкото здраве и околната среда
4.2.5	Окончателно обезвреждане извън страната на наличното оборудване, съдържащо РСВ	Д-ция УООП МОСВ		2012 - 2013	-	Притежатели на РСВ оборудване	Висок	Окончателно обезвреждане на инвентаризираното РСВ оборудване от притежателите на оборудването
<b>5</b>	<b>ОСИГУРЯВАНЕ НА МЕТОДИЧЕСКА ПОМОЩ</b>							
5.1.	Адаптиране на насоки за по-безопасни алтернативи за забавители на горенето като заместители на търговски смеси на PBDE и PFOS, на база разработените указания на Стокхолмската и Базелската конвенции	МОСВ Д-ция ПД ПДМВГС		постоянен	-	МОСВ	Среден	Насърчаване на употребата на по-безопасни заместители
5.2.	Разработване на указания/насоки за прилагане на законодателството в областта на управлението на УОЗ, съгласно насоките за координиране и сътрудничество при изпълнение на дейностите по прилагането на международните споразумения в областта на химикалите и отпадъците.	МОСВ Д-ция ПД	ПДМВГС	постоянен	-	МОСВ	среден	Укрепване на капацитета на контролните органи и индустрията при прилагането на изискванията по управлението на УОЗ.
<b>6</b>	<b>МОНИТОРИНГ НА УОЗ</b>							
<b>6.1. Мониторинг на УОЗ в компонентите на околната среда</b>								
6.1.1.	Мониторинг на УОЗ пестициди, в т.ч. на нови УОЗ пестициди и РСВ в почви от земеделските земи и в почви около складовете за залежали пестициди	ИАОС, акредитирани РЛ		2012 - 2020	860 000	МОСВ ИАОС	Висок	Ефективен мониторинг на УОЗ в почви с цел формулиране на последващи мерки
6.1.2	Мониторинг на УОЗ, в т.ч. на нови УОЗ в повърхностни води	ИАОС, Акредитирани РЛ		2012 - 2020	1 135 000	МОСВ ИАОС	Висок	Ефективен мониторинг на УОЗ в повърхностни води с цел формулиране на последващи мерки
6.1.3	Мониторинг на УОЗ, в т.ч. на нови УОЗ в подземни води.	ИАОС, Акредитирани РЛ		2012 - 2020	258 000	МОСВ ИАОС	Висок	Ефективен мониторинг на УОЗ в подземни води с цел формулиране на последващи мерки

№	МЯРКА/ДЕЙНОСТ	Отговорни институции		Срок за изпълнение	Очаквани разходи, лв		Приоритет	Очаквани резултати
		Водещи	Съдействащи		Стойност в лв.	Източник на финансиране		
6.1.4.	Идентифициране на замърсени с УОЗ места и индустриални площадки (пестициди и индустриални УОЗ) .	ИАОС, Акредитирани РЛ		2013 - 2020	700 000	МОСВ, ИАОС	Висок	Идентифициране на замърсени площадки и формулиране на последващи мерки
6.1.5.	Мониторинг на УОЗ пестициди, в това число и новите УОЗ пестициди в питейни води и бутилирани води, предназначени за питейни цели.	РЗИ и НЦОЗА		2013 - 2020	1 230 000	МЗ, НЦОЗА и РЗИ	Висок	Ефективен мониторинг на УОЗ в питейни води и бутилирани води с цел формулиране на последващи мерки
6.2.	<b>Мониторинг на УОЗ в храни</b>							
6.2.1.	Мониторинг на остатъци от УОЗ пестициди, в т.ч. на нови УОЗ пестициди в суровини и продукти от растителен произход при прибиране на реколтата	БАБХ, ЦЛХИК		2013 – 2020	608 000	МЗХ БАБХ ЦЛХИК	Висок	Ефективен мониторинг на УОЗ пестициди и формулиране на последващи мерки
6.2.2.	Мониторинг на остатъци от УОЗ пестициди, в т.ч. и нови УОЗ пестициди и РСВ в живи животни, суровини и храни от животински произход при първично производство	БАБХ, ЦЛВСЕЕ		2013 - 2020	800 000	МЗХ БАБХ, ЦЛВСЕЕ	Висок	Ефективен мониторинг на УОЗ пестициди и РСВ и формулиране на последващи мерки
6.2.3.	Мониторинг на остатъци от УОЗ пестициди, в т.ч. нови УОЗ пестициди в храни, пуснати в търговската мрежа	БАБХ, ЦЛХИК, ЦЛВСЕЕ		2013 - 2020	1 408 000	МЗХ БАБХ ЦЛХИК ЦЛВСЕЕ	Висок	Ефективен мониторинг на УОЗ пестициди и формулиране на последващи мерки
7	<b>ИНФОРМИРАНЕ, ОСВЕДОМЯВАНЕ И ОБРАЗОВАНЕ НА ОБЩЕСТВЕННОСТТА И ОБУЧЕНИЕ НА ДЪРЖАВНАТА АДМИНИСТРАЦИЯ И ИНДУСТРИЯТА</b>							
7.1	<b>Осигуряване на актуални справки за УОЗ</b>							
7.1.1	Поддържане на актуален електронен регистър на складовете и съхраняваните в тях негодни пестициди	ИАОС		постоянен	-	МОСВ ИАОС	Среден	Актуален регистър за негодните пестициди
7.1.2	Поддържане на актуални справки за пуснатото на пазара ЕЕО и събраното ИУЕЕО	ИАОС		постоянен	-	МОСВ ИАОС	Среден	Актуалн и справки
7.1.3	Поддържане на актуални справки за пуснатите на пазара МПС и събраните ИУМПС	ИАОС		постоянен	-	МОСВ ИАОС	Среден	Актуалн и справки
7.2	<b>Информирание, осведомяване и образование на обществеността относно УОЗ</b>							
7.2.1	Поддържане на актуална информация за УОЗ на интернет страницата на МОСВ (законодателство, ръководства, информационни материали и др.), в т.ч. и А-НПДУОЗ	Дирекция „ПД“ МОСВ		постоянен	-	МОСВ	Висок	Актуална Интернет страница

№	МЯРКА/ДЕЙНОСТ	Отговорни институции		Срок за изпълнение	Очаквани разходи, лв		Приоритет	Очаквани резултати
		Водещи	Съдействащи		Стойност в лв.	Източник на финансиране		
7.2.2	Осигуряване на публичен достъп до популярни брошури и информационни материали относно свойства, характеристики и въздействия върху околната среда и човешкото здраве за новите УОЗ, включени в Регламент (ЕО) 850/2004.	МОСВ	НЦОЗА БАБХ	постоянен	-	МОСВ	Среден	Информирание на обществото
7.2.3	Провеждане на информационни семинари и кръгли маси от екологични НПО за въздействието на новите УОЗ върху здравето на човека и околната среда (проекти, финансирани от международни донорски програми за управление на опасни химикали)	НПО	МОСВ	постоянен	-	Международни и донорски програми и фондове	Среден	Повишаване на информираността и познанията на населението
7.2.4	Превод на актуализирания НПДУУОЗ на английски език	МОСВ		2012 - 2013	6000	МОСВ	Среден	Информирание на населението
7.2.5	Отпечатване на актуализирания НПДУУОЗ на български и английски език	МОСВ		2013	12000	МОСВ	Среден	Информирание на населението
7.3.	<b>Обучение на контролните органи и индустрията</b>							
7.3.1.	Обучение на експертите от РИОСВ и експерти от другите заинтересовани ведомства, участващи в управлението на УОЗ за прилагането бъдещите мерки и дейности, залегнали в А-НПДУУОЗ	МОСВ, Д-ция ПД		2012 – 2013	6000	МОСВ	Среден	Запознаване с А-НПДУУОЗ и мерките за прилагане
7.3.2.	Запознаване на индустрията с мерките, заложи в А-НПДУУОЗ	МОСВ, Д-ция ПД		2013 -2014	-	МОСВ	Среден	Запознаване с А-НПДУУОЗ
<b>8</b>	<b>СИНЕРГИЯ МЕЖДУ СТОКХОЛМСКАТА, БАЗЕЛСКАТА И РОТЕРДАМСКАТА КОНВЕНЦИИ</b>							
<b>8.1 Подобряване на координацията и сътрудничеството по прилагане на Стокхолмската, Базелската и Ротердамската конвенции</b>								
8.1.1	Създаване и функциониране на постоянно действаща междуведомствена група (ПДМВГС) по синергия към министъра на околната среда и водите за координация и съвместно прилагане на трите конвенции по управление на опасни химикали и отпадъци на национално ниво, протокола за УОЗ към Конвенцията за трансгранично замърсяване на въздуха на далечни разстояния (КТЗВДР) и Монреалския протокол за веществата, които разрушават озоновия слой	МОСВ Д-ция «ПД» Д-ция «ОЧВ» Д-ция «УООП»	ИАОС МЗХ и други заинтересовани държавни институции	2012 - 2020	-	МОСВ	Висок	Добра координация и сътрудничество между компетентните органи по прилагане на законодателството за опасни химикали и отпадъци, в т.ч. и УОЗ
8.1.2.	Постоянна координация и ефективно прилагане на трите конвенции (Стокхолмска, Ротердамска и Базелска) по управление на опасни химикали и отпадъци на национално ниво, както и Протокола за УОЗ към Конвенцията за трансгранично	МОСВ Д-ция «ПД» Д-ция «ОЧВ» Д-ция «УООП»	ИАОС МЗХ (БАБХ), МЗ (НЦОЗА и РЗИ) и други заинтересовани	2012 - 2020	-	МОСВ	Висок	Добра координация и сътрудничество и ефективно прилагане на международното, европейското и

№	Мярка/Деятелност	Отговорни институции		Срок за изпълнение	Очаквани разходи, лв		Приоритет	Очаквани резултати
		Водеци	Съдействащи		Стойност в лв.	Източник на финансиране		
	замърсяване на въздуха на далечни разстояния (КТЗВДР) и Монреалския протокол за веществата, които разрушават озоновия слой, Регламент (ЕО) 850/2004 и специфичното европейско и национално законодателства в областта на управление на водите, опазване на почвите, предотвратяване на замърсяването на атмосферния въздух гарантиране на безопасността на храните и управление на отпадъците и по отношение на УОЗ в т.ч. и новите УОЗ		държавни институции					национално законодателства по управление на опасни химикали и отпадъци както и съпътстващото специфично законодателство в областта на управление на водите, опазване на почвите, предотвратяване на замърсяването на атмосферния въздух гарантиране на безопасността на храните и управление на отпадъците и по отношение на УОЗ в т.ч. и новите УОЗ

**ПЛАН-ГРАФИК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА АКТУАЛИЗИРАНИЯ НПДУОЗ ЗА ПЕРИОДА 2012 Г. - 2020 Г.**

№	Дейности	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
1	<b>Хармонизиране на регулаторната рамка и укрепване на лабораторната инфраструктура и административния капацитет за управление на УОЗ</b>									
1.1.	Хармонизиране на националното законодателство с европейското право за управление на УОЗ, в т.ч. и на новите УОЗ.	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1.2.	Усъвършенстване на лабораторна инфраструктура за изпитване и мониторинг на новите УОЗ в определени целеви матрици			x	x	x				
1.3.	Укрепване на административния капацитет		x	x	x	x	x	x	x	
2	<b>Предотвратяване пускането на пазара, употребата и износа на УОЗ чрез упражняване на контрол</b>									
2.1.	Продукти за растителна защита, ПРЗ, в т.ч УОЗ пестициди	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.2.	Биоциди	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.3.	Контрол на пускането на пазара и употребата на новите индустриални УОЗ химикали в смеси и изделия	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3	<b>Намаляване и/или предотвратяване на общите изпускания на УОЗ в емисии при непреднамерено производство</b>									
3.1.	Ежегодна инвентаризация на източниците на емисии на УОЗ в атмосферния въздух	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3.2.	Включване на условия в КР на горивни инсталации, металургични инсталации, химически инсталации и инсталации за производство на циментов клинкер за предотвратяване/ограничаване на емисиите на УОЗ, вкл. емисионни ограничения, основани на най-добрите налични техники (BAT).		x	x	x	x	x	x	x	x
4	<b>Намаляване на изпусканията от складираните количества и отпадъци, съдържащи УОЗ</b>									
4.1.	Управление и екологосъобразно обезвреждане извън страната на отпадъци, съдържащи УОЗ пестициди									
4.1.1	Ежегодна инвентаризация на старите складовете за залежали пестициди, в т.ч. идентифициране на евентуално наличие и на УОЗ пестициди	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4.1.2	Събиране, преупаковане и износ за обезвреждане на залежали пестициди от държавни и общински складове и саниране на освободените площи от ликвидиранияте складове, в т.ч. 161т УОЗ пестициди (ДДТ, линдан, хептахлор), в рамките на Швейцарската програма за износ и обезвреждане на залежали пестициди				x	x	x	x	x	

№	Дейности	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
4.2.	Управление и екологосъобразно обезвреждане извън страната на отпадъци, съдържащи индустриални УОЗ									
4.2.1.	Извършване на документална инвентаризация на новите индустриални УОЗ химикали в продукти и изделия		x	x						
4.2.2.	Извършване на документална инвентаризация за идентифициране на образувателите на опасни отпадъци, потенциално съдържащи PBDE и PFOS, при разкомплектоването на ИУЕЕО и ИУМПС		x	x	x					
4.2.3.	Актуализация на електронната база-данни за оборудването (трансформатори и кондензатори, съдържащо PCB	x								
4.2.4.	Извършване на контрол по екологосъобразното обезвреждане на опасни отпадъци, доказано съдържащи PBDE и PFOS, при разкомплектоването на ИУЕЕО и ИУМПС				x	x	x	x	x	x
4.2.5.	Окончателно обезвреждане извън страната на наличното оборудване, съдържащо PCB	x	x							
5	<b>Осигуряване на методическа помощ</b>									
5.1.	Адаптиране на насоки за по-безопасни алтернативи за забавители на горенето като заместители на търговски смеси на PBDE и PFOS, на база разработените указания на Стокхолмската и Базелската конвенции	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5.2.	Разработване на указания/насоки за прилагане на законодателството в областта на управлението на УОЗ, съгласно насоките за координиране и сътрудничество при изпълнение на дейностите по прилагането на международните споразумения в областта на химикалите и отпадъците.	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6	<b>Мониторинг на УОЗ</b>									
6.1.	Мониторинг на УОЗ в компонентите на околната среда и в отпадъци, в т.ч. и на новите УОЗ	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6.2.	Мониторинг на УОЗ в суовини, продукти и храни от растителен и животински произход, в т.ч. и на новите УОЗ.	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6.3.	Мониторинг на УОЗ пестициди в питейни и бутилирани води, в т.ч. и на новите УОЗ.	x	x	x	x	x	x	x	x	x
7	<b>Информирание, осведомяване и образование на обществеността и обучение на държавната администрация и индустрията</b>									
7.1.	Осигуряване на актуални справки за УОЗ	x	x	x	x	x	x	x	x	x
7.2.	Информирание, осведомяване и образование на обществеността	x	x	x	x	x	x	x	x	x

№	Дейности	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
7.3.	Обучение на контролните органи и индустрията	x	x							
8	<b>Синергия между Стокхолмската, Базелската и Ротердамската конвенции</b>									
8.1.	Подобряване на координацията и сътрудничеството по прилагане на Стокхолмската, Базелската и Ротердамската конвенции									
8.1.1.	Създаване и функциониране на постоянно действаща междуведомствена група (ПДМВГС) по синергия към министъра на околната среда и водите за координация и съвместно прилагане на трите конвенции по управление на опасни химикали и отпадъци на национално ниво, протокола за УОЗ към Конвенцията за трансгранично замърсяване на въздуха на далечни разстояния (КТЗВДР) и Монреалския протокол за веществата, които разрушават озоновия слой	x	x	x	x	x	x	x	x	x
8.1.2.	Постоянна координация и ефективно прилагане на трите конвенции (Стокхолмска, Ротердамска и Базелска) по управление на опасни химикали и отпадъци на национално ниво, както и протокола за УОЗ към Конвенцията за трансгранично замърсяване на въздуха на далечни разстояния (КТЗВДР) и Монреалския протокол за веществата, които разрушават озоновия слой, Регламент (ЕО) 850/2004 и специфичното европейско и национално законодателства в областта на управление на водите, опазване на почвите, предотвратяване на замърсяването на атмосферния въздух гарантиране на безопасността на храните и управление на отпадъците и по отношение на УОЗ в т.ч. и новите УОЗ	x	x	x	x	x	x	x	x	x

ФИНАНСОВ РАЗЧЕТ НА ОЧАКВАНИТЕ РАЗХОДИ ЗА ПРИЛАГАНЕ НА АКТУАЛИЗИРАНИЯ ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ ЗА УОЗ, 2012 Г. – 2020 Г.

№	Дейности	Източник на финансиране/ Отговорни институции	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	Общо очаквани разходи, лв
1.2.1.	Осигуряване на ново специализирано и помощно лабораторно оборудване за изпитване и мониторинг на новите УОЗ в компоненти на околната среда (почви в земеделски земи и около складове за залежали пестициди, подземни и повърхностни води) и в отпадъци в лабораторния комплекс към ИАОС	МОСВ (ИАОС)			1 150 000	350 000						1 500 000
1.2.2.	Разработване, валидиране и верифициране на нови методи за изпитване на нови УОЗ в компоненти на околната среда и в отпадъци, закупуване на референтни материали и акредитация на лабораториите	МОСВ (ИАОС)			50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000		300 000
1.2.3.	Осигуряване на ново специализирано и помощно лабораторно оборудване за изпитване и мониторинг на новите УОЗ пестициди в суровини, продукти и храни от растителен и животински произход в лабораториите към БАБХ	МЗХ (БАБХ ЦЛХИК ЦЛВСЕЕ)			2 950 000							2 950 000
1.2.4.	Разработване, валидиране и верифициране на нови методи за изпитване на нови УОЗ пестициди в суровини, продукти и храни от растителен и животински произход, закупуване на референтни материали и акредитация на лабораториите към БАБХ	МЗХ (БАБХ ЦЛХИК ЦЛВСЕЕ)			210 000							210 000
1.2.5.	Осигуряване на ново специализирано и помощно лабораторно оборудване и окомплектоване на налично лабораторно оборудване за изпитване на новите УОЗ в питейни води и бутилирани води, предназначени за пиене в лабораторните комплекси към 3 от 28-те РЗИ и НЦОЗА	МЗ (НЦОЗА РЗИ)			550 000							550 000
1.2.6.	Разработване, валидиране и верифициране на референтни методи за изпитване на новите УОЗ пестициди в питейни води и бутилирани води, закупуване на референтни материали и стандарти, акредитация на лабораториите.	МЗ (НЦОЗА РЗИ)				30 000						30 000



№	Дейности	Източник на финансиране/ Отговорни институции	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	Общо очаквани разходи, лв
1.2.7.	Проучване относно нуждите за развитие и усъвършенстване на националната лабораторна инфраструктура за мониторинг и контрол на УОЗ в целеви матрици (компоненти на околната среда, суровини, продукти и храни от растителен и животински произход, изделия и ЕЕО, отпадъчни пластмаси при разкомплектоване на ИУЕЕО и ИУМПС) и укрепване на административния капацитет, с цел оптимизиране на очакваните разходи за мониторинг и контрол на нови УОЗ и определяне на действително необходимите средства.	МОСВ		50 000	50 000							100 000
1.3.1.	Обучение на специалистите от хроматографските лаборатории от лабораторния комплекс към ИАОС за въвеждане в рутинната работа на разработените нови методи за изпитване на новите УОЗ компоненти на околната среда и в отпадъци, в това число обучение във водещи европейски референтни лаборатории	МОСВ (ИАОС)			25 000	25 000	20 000					70 000
1.3.2.	Обучение на специалистите от хроматографските лаборатории в БАБХ (ЦЛХИК и ЦЛВСЕЕ) за прилагане на новите методи за изпитване на новите УОЗ пестициди в суровини, продукти и храни от растителен и животински произход, в това число обучение на персонала във водещи европейски референтни лаборатории	МЗХ (БАБХ ЦЛХИК ЦЛВСЕЕ)			40 000							40 000
1.3.3.	Обучение на специалистите от хроматографските лаборатории за прилагане на новите методи за изпитване на новите УОЗ пестициди в питейни води и бутилирани води ,това число обучение във водещи европейски референтни лаборатории	МЗ (НЦОЗА РЗИ)				20 000						20 000
2.3.2	Контрол за съответствие на пуснатото на пазара ново ЕЕО по отношение на съдържание на полибромирани дифенил етери (PBDE) по документи и/или чрез изпитване на образци.Укрепване на административния капацитет.	МИЕТ (ДАМТН)	25 000	157 000	168 000	176 000	188 000	196 000	208 000	217 000	236 000	1 571 000
6.1.1.	Мониторинг на УОЗ пестициди, в т.ч. на нови УОЗ пестициди и РСВ в почви от земеделските земи и в почви около складовете за залежали пестициди	МОСВ (ИАОС)	85 000	90 000	95 000	95 000	95 000	100 000	100 000	100 000	100 000	860 000

№	Дейности	Източник на финансиране/ Отговорни институции	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	Общо очаквани разходи, лв
6.1.2.	Мониторинг на УОЗ, в т.ч. на нови УОЗ в повърхностни води	МОСВ (ИАОС)	120 000	125 000	125 000	125 000	125 000	125 000	130 000	130 000	130 000	1 135 000
6.1.3.	Мониторинг на УОЗ, в т.ч. на нови УОЗ в подземни води	МОСВ (ИАОС)	22 000	24 000	26 000	28 000	30 000	32 000	32 000	32 000	32 000	258 000
6.1.4.	Идентифициране на замърсени с УОЗ места и индустриални площадки (пестициди и индустриални УОЗ)	МОСВ (ИАОС)		25 000	90 000	95 000	95 000	95 000	100 000	100 000	100 000	700 000
6.1.5.	Мониторинг на УОЗ пестициди, в т.ч. на нови УОЗ в питейни води и бутилирани води, предназначени за пиене.	МЗ (НЦОЗА РЗИ)		60 000	180 000	300 000	210 000	210 000	90 000	90 000	90 000	1 230 000
6.2.1.	Мониторинг на остатъци от УОЗ пестициди, в т.ч. на нови УОЗ пестициди в суровини и продукти от растителен произход при прибиране на реколтата	МЗХ (БАБХ ЦЛХИК)		76 000	76 000	76 000	76 000	76 000	76 000	76 000	76 000	608 000
6.2.2.	Мониторинг на остатъци от УОЗ пестициди, в т.ч. и нови УОЗ пестициди и РСВ в суровини и храни от животински произход при първично производство	МЗХ, (БАБХ, ЦЛВСЕЕ)		100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	800 000
6.2.3.	Мониторинг на остатъци от УОЗ пестициди, в т.ч. нови УОЗ пестициди в храни, пуснати в търговската мрежа	МЗХ (БАБХ ЦЛХИК ЦЛВСЕЕ)		176 000	176 000	176 000	176 000	176 000	176 000	176 000	176 000	1 408 000
7.2.4.	Превод на актуализирания НПУУОЗ на английски език	МОСВ	6 000									6 000
7.2.5.	Отпечатване на актуализирания НПУУОЗ на български и английски език	МОСВ		12 000								12 000
7.3.1.	Обучение на експертите от РИОСВ и експерти от другите заинтересовани ведомства, участващи в управлението на УОЗ за прилагането бъдещите мерки и дейности, залегнали в А-НПДУУОЗ	МОСВ	6 000									6 000
<b>ОБЩО</b>			<b>264 000</b>	<b>895 000</b>	<b>6 061 000</b>	<b>1 646 000</b>	<b>1165 000</b>	<b>1160 000</b>	<b>1 062 000</b>	<b>1 071 000</b>	<b>1040 000</b>	<b>14 364 000</b>

Легенда

	Държавна институция*	Необходими средства, лв.	* Забележка
	ИАОС към МОСВ	4 823 000	Очакваните разходи по изпълнението на А-НПДУУОЗ (в лв.) са индикативно определени по години и са за сметка на бюджетите на отговорните министерства за съответните години, като необходимите средства за усъвършенстване на лабораторна инфраструктура за изпитване и мониторинг на новите УОЗ в определени целеви матрици и укрепване на административния капацитет ще бъдат осигурени след извършване на проучване за нуждите за развитие на националната лабораторна инфраструктура. Заедно с това, ще се проучат възможностите за осигуряване на външни източници на финансиране в рамките на съответните оперативни програми на ЕС или други донорски програми.
	БАБХ, ЦЛХИК, ЦЛВСЕЕ към МЗХ	6 016 000	
	МОСВ	124 000	
	НЦОЗА и РЗИ, към МЗ	1 830 000	
	ДАМНТ към МИЕТ	1 571 000	
	<b>ОБЩО</b>	<b>14 364 000</b>	

**ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ НА ИНФОРМАЦИЯ**

BFR standards for validation. Soil and Sludge. Determination of selected polybrominated diphenylethers (PBDEs) by gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS).

(EHC 162 1994), (UNEP/POPS/POPRC.3/INF/23 2007),(Kemi, 2006), (Timpe 2007), (Haglund 2000), (Troitzsch 2007),(Supresta 2008).

Kondensatoren-Verzeichnis zur Erkennung und Kennzeichnung betreffend PCB, Teil B Anhang „Liste der Kondensatoren mit PCB-Status“, Juli 2004.

2007\_Review of Production process on decaBDE\_Alternatives

3<sup>rd</sup> Round of WHO-coordinated exposure study on PCB, PCDD and PCDF levels of human milk, 2001; RECETOX, Global Monitoring Plan for POPs, Central and Eastern Europe and Central Asia, Masaryk University, Brno, Czech Republic, September 2008.

Ad hoc working group on pentabromodiphenyl ether under the Persistent Organic Pollutants Review Committee of the Stockholm Convention. Commercial Pentabromodiphenyl Ether: Draft Risk Management Evaluation. United Nations Environment Programme, August 2007.

Agency for Toxic Substances and Disease Registry. Toxicological Profile for Polybrominated Biphenyls and Polybrominated Diphenyl Ethers (PBBs and PBDEs). Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, September 2004.

An Inventory and Assessment of Options for Reducing Emissions: Polybrominated Diphenyl Ethers (PBDEs); Project contract no. 037038, SOCOPSE, Source Control of Priority Substances in Europe, June 2008.

Arctic Monitoring and Assessment Programme, 2000.

Beyond POPs, Evaluation of the UNEP Chemical Substitutes of the POPs Pesticides Regarding Their Human and Environmental Toxicity, Appendix 2 - Chemical Substitutes Of the Nine POPs Pesticides, PAN Germany, Hamburg, April 2001

BFR standards for validation. Soil and Sludge. Determination of selected polybrominated diphenylethers (PBDEs) by gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS).

Brominated diphenylethers (EHC 162, 1994); <http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc162.htm>

Bromine Science and Environmental Forum (BSEF)

BSEF Fact Sheet for Deca-BDE, February 2006.

BSEF, Major Brominated Flame Retardants Estimates, <http://www.bsef-site.com>.

China State Environmental Protection Agency, 2002

Daniel Teclechiel, Synthesis and characterization of highly polybrominated diphenyl ethers, Department of Environmental Chemistry Stockholm University, 2008.

Deca-BDE and Alternatives in Electrical and Electronic Equipment, Environmental Project No. 1141, 2006, Miljøprojekt, Danish Ministry of Environment, Environment Protection Agency, Denmark, 2006.

Draft Risk Management Evaluation for Chlordecone, May 2007, Ad hoc working group on chlordecone

Dunnivant & Elzerman 1988;

Endosulfan Draft Risk Management Evaluation, UNEP/POPS/POPRC.6/9, 15 July 2010.

Endosulfan, Draft Risk Management Evaluation, Supporting Document-1, Annex III– Results from the screening Risk Assessment of Chemical Alternatives compared to Endosulfan, April 2010.

EPA. Environmental Profiles of Chemical Flame-Retardant Alternatives for Low-Density Polyurethane Foam. Volumes 1 and 2. September 2005.

EU Legislation for Ugilec and DBBT in several products, CBI Ministry of Foreign Affairs, March 2010.

EU Twinning проект BG07-IB-EN-05 “Укрепване на административния капацитет за прилагане на законодателството в областта на ЕЕО на национално и регионално ниво в България”, между МОСВ – България, Агенция по околна среда – Австрия, Министерство на околната среда, енергията и климатичните промени – Гърция и Федерално министерство на околната среда, опазване на природата и ядрената безопасност – Германия

European Commission, Bis(Pentabromophenyl) – decaBDE, Risk Assessment Report RAR 013, 2002 & RAR 013 add (2004)

European Commission, Deca-aromodiphenyl ether, Final RAR 013, 2002, UK and France.

European Commission, Decabromodiphenyl ether, Summary RAR 017, 2002, Final Report 2002, France and UK.

European Commission, Interim Report “Study on waste related issues of newly listed POPs and candidate POPs”, BiPRO 26 August 2010.

European Commission, Octabromodiphenyl ether Risk Assessment Report RAR 014, 2003

European Commission, Octabromodiphenyl ether, Summary RAR 014, 2001, Final Report 2004, UK.

European Commission, Pentabromodiphenyl ether, Summary RAR 015, 2001, Final Report 2000, UK.

European Commission, Pentabromodiphenyl ether, Summary RAR 015, Special publication I-00-130, 2001, Final Report 2000, UK.

European Commission, Pentaromodiphenyl ether, Summary RAR 015, 2000, Final Report 2000, UK.

Fiedler 1997; Jakobi 1996; Environment Canada, 1985

Fiedler *et al.* 1994;

Final Report “Study on waste related issues of newly listed POPs and candidate POPs”, BiPRO, 25 March 2011, updated 13 April 2011

Guidance on alternative flame retardants to the use of commercial pentabromodiphenylether (c-PentaBDE), SFT, Oslo, February 2009

Guidance on feasible flame-retardant alternatives to commercial pentabromodiphenyl ether”, 2009 (UNEP/POPS/COP.4/INF24)

Guidelines for Identification of PCBs and Materials, containing PCBs, First Issue, 1999, UNEP, Switzerland  
Holoubek, *et al.* 2004

Howard, 1991, Quoted from US ATSDR, 1995.

[http://en.wikipedia.org/wiki/Octabromodiphenyl\\_ether](http://en.wikipedia.org/wiki/Octabromodiphenyl_ether)

[http://en.wikipedia.org/wiki/Pentabromodiphenyl\\_ether](http://en.wikipedia.org/wiki/Pentabromodiphenyl_ether)

<http://en.wikipedia.org/wiki/Pentachlorobenzene>

[http://en.wikipedia.org/wiki/Polybrominated\\_diphenyl\\_ethers](http://en.wikipedia.org/wiki/Polybrominated_diphenyl_ethers)

<http://esis.jrc.ec.europa.eu/>

<http://www.ewg.org/chemindex/chemicals/23251>

[http://www.hpa.org.uk/web/HPAwebFile/HPAweb\\_C/1246260032570](http://www.hpa.org.uk/web/HPAwebFile/HPAweb_C/1246260032570)

[http://www.pops.int/documents/meetings/poprc/drprofile/drme/DraftRME\\_HBB.pdf](http://www.pops.int/documents/meetings/poprc/drprofile/drme/DraftRME_HBB.pdf)

<http://www.popstoolkit.com/about/chemical/hbb.aspx>

Information dossier for the reassessment of production and use of polychlorinated terphenyls (pcts) under the United National Economic Commission for Europe Protocol on persistent organic pollutants (POPs), Task Force On Persistent Organic Pollutants (POPs), Greg Filyk, Environment Canada, April 2004

Information on New POPs, Summary of Risk Profiles, POPRC meetings 2-4

Japan’s Comments on the Draft Risk Management Evaluation for Commercial octabromodiphenyl ether

Kilzer, I et. al., 1979.

Kondensatoren-Verzeichnis zur Erkennung und Kennzeichnung betreffend PCB, Teil B Anhang „Liste der Kondensatoren mit PCB-Status“, Juli 2004

Kondensatoren-Verzeichnis zur Erkennung und Kennzeichnung betreffend PCB, Teil B Anhang „Liste der Kondensatoren mit PCB-Status“, Juli 2004; Identification of PCB-containing capacitors, New Zealand Environment and Conservation Council (ANZECC), 1997; UK Guidance: Collection and Disposal of Equipment containing PCBs, Scottish Executive Environment Group, 2002.

M. J. La Guardia, R. C. Hale, E. Harvey: Detailed Polybrominated Diphenyl Ether (PBDE) Congener Composition of the Widely Used Penta-, Octa-, and Deca-PBDE Technical Flame-retardant Mixtures, Environ. Sci. Technol., 2006, 40, 6247–6254.

Morf LS, Tremp J, Gloor R, Huber Y, Stengele M, Zennegg M. Brominated flame retardants in waste electrical and electronic equipment: substance flows in a recycling plant. Environ Sci Technol 39:8691-8699, 2005

Neumeier, 1998; US EPA 1994; ICF 1989b

PEN Magazine, PCBs Elimination Network – Sharing information on PCBs, Issue 01, 2010

PFOSH and PFOS.K. (OECD, 2002); PFOA and APFO (IUCLID)

Polychlorinated Biphenyl Inspection Manual, US EPA, 2004

Proposal for National Implementation Plan for POPs in Czech Republic, TOCOEN Report No.252, January 2004.

RECETOX\_TOCOEN Reports № 341, Brno, Czech Republic, 2008

RECETOX-TOCOEN Report No.339, Brno, Czech Republic, 2008

Regionally based assessment of persistent toxic substances, Global Report 2003, UNEP

Risk Assessment Report (RAR), “Review of production processes of DecaBDE used in polymeric applications in electrical and electronic equipment and assessment of the availability of potential alternatives to DecaBDE”, Sazan Pakalin et al., January 2007, EUR 22693 EN, European Chemicals Bureau, European Commission, DG ENV.

Risk Management Evaluations 2005-2008 (POPRC1-POPRC4).

Risk Management Strategy for Polybrominated Diphenyl Ethers (PBDEs) Environment Canada, December 2006; UNEP-POPs-POPRC-SUBM-F08-OBDE-CAN-A1.

RoHS substances in mixed plastics from Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE), Final Report, September 17, 2010, Patrick Wäger, Mathias Schluep and Esther Müller, Technology & Society Lab EMPA, Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology, with the contribution of the LIFE financial instrument of the European Community.

Shiu & Mackay 1986;

Startup Guidance for the new 9 POPs (general information, implications of listing, information sources and alternatives), HBB, UNEP, Switzerland, December 2010

Study on waste related issues of newly listed POPs and candidate POPs, 25 March 2011 (Update 13 April 2011), ESWI, BiPRO, 2011 и 26 August 2010, ESWI, BiPRO, 2010.

The 9 New POPs, Risk Management Evaluations 2005-2008 (POPRC1-POPRC4),[(UNEP/POPS/POPRC.3/20/Add.1) and (UNEP/POPS/POPRC.4/15/Add.1)]

The publications of the Danish EPA (2006)

The Swedish Chemicals Inspectorate’s Survey of June 2005 on alternatives to DecaBDE in plastics (KEMI, 2005)

UNEP/POPS/COP.4/INF24, Guidance on feasible flame - retardant alternatives to commercial pentabromodiphenyl ether, 2009.

UNEP/POPS/POPRC.2/17/Add.1, Pentabromodiphenyl ether, Risk profile, November 2006.

UNEP/POPS/POPRC.2/17/Add.3, Risk profile on hexabromobiphenyl (HBB), November 2006.

UNEP/POPS/POPRC.3/9, Commercial Pentabromodiphenyl ether, Draft Risk Management Evaluation, August 2007.

UNEP\_POPs\_NPOPs\_GUID\_Start up guidance for the 9 new POPs, December 2010

UNEP-POPs\_Asses\_IPCS\_Ritter[1]

UNEP-POPS-POPRC.6-13-Add.3

Updated technical guidelines for the environmentally sound management of wastes consisting of, containing or contaminated with polychlorinated biphenyls (PCBs), polychlorinated terphenyls (PCTs) or polybrominated biphenyls (PBBs), K0760119, 23/03/2007, UNEP Chemicals, Switzerland

WHO IPCS (1994) and COM(2000)

WHO/EURO (1987).

WHO-coordinated Exposure Study on the Levels of PCBs, PCDDs and PCDFs in Human Milk, Submitted to Dioxin 2002. Organohalogen Compounds, 2003.

Wikipedia: c-pentaBDE и c-octaBDE

Акредитирани лаборатории за изпитване на УОЗ, ИА БСА, 30 септември 2011 г

БАБХ (НВМС), НПМКО, 2007 г – 2010 г, юни 2011 г.

Братанова Зл. и др.” Замърсяване на водите с пестициди в избрани райони с интензивно земеделие”, 2005, Хигиена и здравеопазване, XLVIII.

в.”Капитал”, 20.01.2012 г.

Годишен доклад за изпълнението на единния многогодишен национален план за контрол на България за храни, фуражи, здравеопазване на животните, хуманно отношение към тях и защита на растенията, 2010 г.

Доклади на ИАОС по Наредбата за изискванията за третиране на отпадъци от моторни превозни средства, 2005г., 2006 г., 2007 г., 2008 г., 2009 г.

Доклади от Националната мониторингова програма за контрол на остатъци от ветеринарномедицински продукти и замърсители от околната среда в живи животни и продукти от животински произход, 2008, 2009, 2010 и 2011 г., МЗХ

Книга “Технологии за обезвреждане на устойчиви органични замърсители”, БНОЦЕООС, 2007 г, автори проф.Ив.Домбалов, и др.

МРРБ, Главна Дирекция „Програмиране на регионалното развитие”, София 2007 г.

Национален доклад за състоянието на околната среда, ИАОС, 2009г

Национален доклад за състоянието на околната среда, ИАОС, 2010 г

Нива на остатъци от УОЗ пестициди в суровини и храни от растителен произход (плодове и зеленчуци) за периода 2006 г – 2008 г, НСРЗ, ЦЛХИК.

НСИ , Ключови показатели за България, 01.07.2011 г.

НСИ, Окончателни данни от преброяване на населението, 22 юли 2011 г.

Проект “Програма за информиране на обществеността - Устойчиви органични замърсители – въздействие върху човешкото здраве и околната среда” по програмата за малки проекти на UNEP Chemicals, разработени от НПО, като част от българския под-проект GF/2732-02-4454 “Разработване на Национален план за действие за управление на устойчивите органични замърсители”, април-юли 2006 г., БНОЦЕООС, София.

Проект DVU 440/2008 „Безопасност и хранителна стойност на черноморски продукти“, Медицински университет, Катедра “Химия”, гр.Варна, доц. Мона Станчева и колектив, 26 април 2012 г.

Проект № 79 "Обучение на експерти, създаване на капацитет и повишаване информираността на обществото по приложението на био/фитотехнологии за ремедиация на почви и места замърсени с тежки метали и УОЗ", Фондация - Институт за устойчиво развитие, партньори по проекта -Национална служба за съвети в земеделието; Международна асоциация по НСН и пестициди – Амстердам, Холандия; период на проекта 13.06.2007 г. - 01.01.2009 г.

Проект № 80: "Повече знания за УОЗ в България: правото да сме информирани за рисковете - обществена подкрепа за елиминиране на глобалната заплаха. Кампания "Спрете тихите нашественици", Фондация „Блулинк”, партньори по проекта - Информационен и учебен център по екология и Черноморска мрежа на неправителствените организации, 22.03.2007г. - 01.03.2008 г.

Проект № 81: УОЗ - "Синтетичните бомби" в съвременния бит, Сдружение Мисионис, партньори по проекта - „Медиа Планет” ЕООД – Агенция за връзки с обществеността и реклама , Център за регионално развитие – Търговище и Регионална дирекция “Противопожарна и аварийна безопасност – Търговище”, 13.06.2007 г. - 01.01.2009 г.

Регионален международен проект “Определяне на тенденциите на УОЗ концентрациите в атмосферния въздух в България по пасивен метода на пробовземане на въздух чрез стационарно устройство с филтър от полиуретанова пяна (PAS\_SEECs) – II-ра фаза 2007

Справки за пуснатото на пазара ЕЕО и събраното ИУЕЕО, 2006 г – 2011 г, ИАОС и Доклади по чл.50 от Наредбата за ЕЕО, 2006 г до 2010 г, ИАОС.

Туининг проект BG/2007/IB/EN/05





## МИНИСТЕРСТВО НА ОКОЛНАТА СРЕДА И ВОДИТЕ

**“Да съхраним природните богатства на България  
и осигурим здравословна околна среда за населението”**

