

**Деветте нови вещества –
Устойчиви органични замърсители (POPs),
включени в Приложенията
Stockholm Convention**





Деветте нови вещества – Устойчиви органични замърсители (POPs), включени в Приложенията на Стокхолмската конвенция

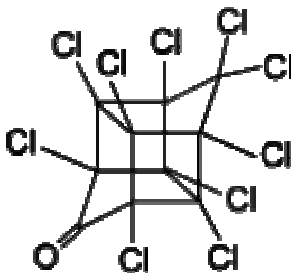
На Четвъртата конференция на страните по Стокхолмската конвенция, проведена от 4^{-ти} до 8^{-и} май 2009 г. в Женева, Швейцария, Конференцията на страните (COP4), с Решения SC-4/10 до SC-4/18, прие изменения в Приложение adopted A (елиминирани), Приложение Б (ограничаване) и Приложение В (непреднамерено производство) на Стокхолмската конвенция за включване на девет нови вещества с характеристики на устойчиви органични замърсители (POPs):

Хлордекон (Chlordecone)

Вещество, включено в Приложение А без специфични изключения (Решение SC-4/12)

Химична идентичност и свойства

Хлордекон (Chlordecone) е химически сроден с Мирекс (Mirex), пестицид, включен в Приложение А на Стокхолмската конвенция.



CAS No: 143-50-0

Търговско име: Kerone® и GC-1189

Употреба и производство

Хлордекон (Chlordecone) е синтетично хлорирано органично съединение, което е било използвано основно като пестицид в селското стопанство. За първи път Хлордекон е произведен през 1951 г., а в промишлено производство е пуснат през 1958 г. По настоящем няма употреба и производство на този химикал.

POPs характеристики на Хлордекон (Chlordecone)

Хлордекон (Chlordecone) е силно устойчив на разграждане в компонентите на околната среда, притежава потенциал за биоакмулиране в сухоземните и водните екосистеми и биоконцентрация в организмите и въз основа на физико-химичните му свойства и наличните данни може да се пренася по въздуха на далечни разстояния. Класифицира се като възможен канцероген за човека и е силно токсичен за водните организми.

Заместители на Хлордекон (Chlordecone)

По-безопасни алтернативи на хлордекон съществуват, които могат да въведат икономически изходно без много разходи. Много страни вече са забранили пускането на пазара и употребата на хлордекон. Основната цел при извеждането му от употреба е да се идентифицират и управляват екологосъобразно складираните залежали количества и отпадъци от хлордекон.

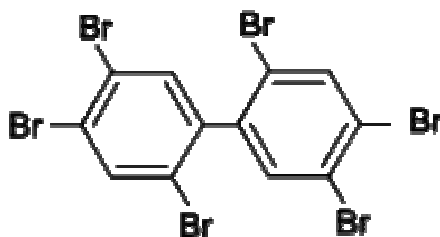
В Европейският съюз и страните-членки производството, пускането на пазара и употребата на Хлордекон (Chlordecone) се забранява с Регламент (ЕО) 850/2004 на Европейския Парламент и на Съвета от 29 април 2004 г. за устойчивите органични замърсители (POPs) и за изменение на Директива 79/117/ЕИО.

Хексабромбифенил (Hexabromobiphenyl, HBB)

Вещество, включено в Приложение А без специфични изключения (Решение SC-4/13)

Химична идентичност и свойства

Хексабромбифенил (Hexabromobiphenyl) принадлежи към групата на полибромираните бифенили, които представляват бромирани въглеводороди, образувани чрез заместване на водорода с бром в бифенила.



CAS No: 36355-01-8
Търговско име: FireMaster

Употреба и производство

Хексабромбифенил (Hexabromobiphenyl) е индустриален химикал, което е бил употребяван като агент за забавяне на горенето, главно през 70-те години на миналия век. Според наличната информация, хексабромбифенил вече не се произвежда или употребява в повечето държави.

POPs характеристики на Хексабромбифенил (Hexabromobiphenyl)

Хексабромбифенил (Hexabromobiphenyl) е силно устойчив на разграждане в компонентите на околната среда, притежава потенциал за биоакмулиране в сухоземните и водните екосистеми, и съществува голяма възможност за пренос на далечни разстояния. Хексабромбифенил се класифицира като възможен канцероген за човека и притежава други хронични токсични ефекти върху нецелевите организми.

Заместители на Хексабромбифенил (Hexabromobiphenyl)

Налични са по-безопасни алтернативи за всички употреби на Хексабромбифенил, така, че забраната на неговата употреба е целесъобразна, а заместителите са икономически изгодни. Този химикал е вече обект на законодателно регулиране чрез ограничаване на неговата употреба и производство на национално в различни държави.

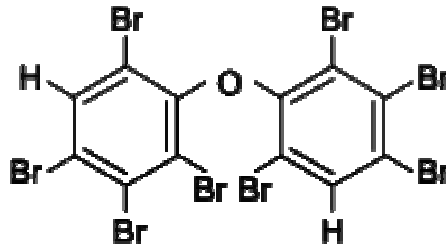
В Европейският съюз и страните-членки производството, пускането на пазара и употребата на Хексабромбифенил (Hexabromobiphenyl) се забранява с Регламент (ЕО) 850/2004 на Европейския Парламент и на Съвета от 29 април 2004 г. за устойчивите органични замърсители (POPs) и за изменение на Директива 79/117/ЕИО.

Хексабромдифенил етер (hexaBDE) и Хептабромдифенил етер (heptaBDE)

Вещество, включено в Приложение А със специфични изключения за употреба в изделия, съдържащи тези химикали за рециклиране до 2030 г. по реда на Част IV от Приложение А (Решение SC-4/14)

Химична идентичност и свойства

Хексабромдифенил етер (Hexa - BDE) и Хептабромдифенил етер (Hepta-BDE) са основни съставки на промишлено произвеждания **октабромдифенил етер (octa-BDE)**.



CAS No: 68631-49-2
CAS No: 207122-15-4
CAS No: 446255-22-7
CAS No: 207122-16-5

POPs характеристики на hexaBDE и heptaBDE

Търговската смес на октабромдифенил етер (octa-BDE) е силно устойчива на разграждане, притежава голям потенциал за биоакмулиране и биоконцентрация в хранителната верига, както и за транспортиране на далечни разстояния. Единственият път на разграждане е чрез деброминиране при което се образуват други бромдифенил етери.

Заместители на hexaBDE и heptaBDE

По принцип съществуват алтернативи и няма налична информация за производство по настоящем. Все пак се знае, че много изделия в употреба все още съдържат тези химикали.

Дebroминиране и прекурсори

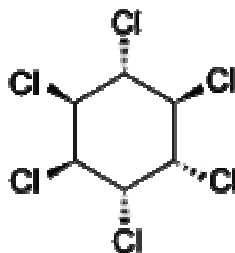
Полибромдифенил етерите се разграждат чрез деброминиране, т.е. чрез заместване на брома от ароматния пръстен с водород.

По-висшите конгенери на бромдифенил етера могат да се трансформират в по-нисши, които са вероятно по-токсични конгенери. Следователно висшите конгенери могат да бъдат прекурсори на tetraBDE, pentaBDE, hexaBDE, или heptaBDE.

Алфа хексациклохексан (Alpha hexachlorocyclohexane, alpha-HCH);

Вещество, включено в Приложение А без специфични изключения (Решение SC-4/10)

Химична идентичност и свойства



alpha hexachlorocyclohexane
CAS No: 319-84-6

Употреба и производство

Въпреки че употребата на alpha-HCH като инсектицид е прекратена преди много години, този химикал все още се произвежда непреднамерено като страничен продукт на линдан (lindane). На всеки произведен тон линдан, се образуват около 6-10 тона други изомери, включващи alpha- и beta-HCH. Затова и има наличие на големи складирани количества от алфа- и бета-HCH в околната среда.

POPs характеристики на alpha-HCH

Alpha-HCH е силно устойчив във водната екосистема в по-студените региони и може да се биоакмулира и биоконцентрира в биотата и арктическата хранителна верига. Това съединение може да се пренася на далечни разстояния и се класифицира като потенциален канцероген за човека и оказва вредни въздействия върху дивите животни и човешкото здраве в замърсените региони.

Заместители на alpha-HCH

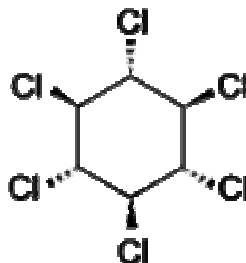
В днешни дни, alpha-HCH се произвежда само непреднамерено по време на производството на линдан. Емисии се генерират също и от складираните залежали количества и от замърсените места.

В Европейският съюз и страните-членки производството, пускането на пазара и употребата на alpha-HCH се забранява с Регламент (ЕО) 850/2004 на Европейския Парламент и на Съвета от 29 април 2004 г. за устойчивите органични замърсители (POPs) и за изменение на Директива 79/117/ЕИО.

Бета хексациклохексан (Beta hexachlorocyclohexane, beta-HCH)

Вещество, включено в Приложение А без специфични изключения (Решение SC-4/11)

Химична идентичност и свойства



beta hexachlorocyclohexane
CAS No: 319-85-7

Употреба и производство

Въпреки че употребата на beta-HCH като инсектицид е прекратена преди много години, този химикал все още се произвежда непреднамерено като страничен продукт на линдан (lindane). На всеки произведен тон

линдан, се образуват около 6-10 тона други изомери, включващи alpha- и beta-HCH. Затова и има наличие на големи складирани количества от алфа- и бета-HCH в околната среда.

POPs характеристики на beta-HCH

Beta-HCH е силно устойчив във водната екосистема в по-студените региони и може да се биоакмулира и биоконцентрира в биотата и арктическата хранителна верига. Това съединение може да се пренася на далечни разстояния и се класифицира като потенциален канцероген за човека и оказва вредни въздействия върху дивите животни и човешкото здраве в замърсените региони.

Заместители на beta-HCH

В днешни дни, beta-HCH се произвежда само непреднамерено по време на производството на линдан. Емисии се генерират също и от складираните залежали количества и от замърсените места.

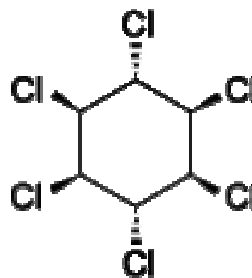
В Европейският съюз и страните-членки производството, пускането на пазара и употребата на beta-HCH се забранява с Регламент (ЕО) 850/2004 на Европейския Парламент и на Съвета от 29 април 2004 г. за устойчивите органични замърсители (POPs) и за изменение на Директива 79/117/ЕИО.

Линдан (Lindane, gamma-HCH)

Вещество, включено в Приложение А със специфични изключения за употреба за локално приложение в общественото здравеопазване (краста, въшки) (Решение SC-4/15)

Химична идентичност и свойства

Линдан (Lindane) е тривиално наименование на **гама изомера на хексахлорциклохексан** (gamma-HCH). Техническият линдан (gamma-HCH) е смес от изомери, които съдържа главно 5 изомера, а именно алфа-, бета-, гама-, делта- и епсилон- HCH.



Lindane (gamma-HCH)
CAS No: 58-89-9

Употреба и производство

Линдан (Lindane) се е употребявал като широкоспектърен инсектицид за третиране на семена и почвата, листни приложения, третиране на овошки и дървесина и срещу ектопаразити както в ветеринарната медицина и общественото здравеопазване. Производството на линдан е силно намалено през последните няколко години и само за няколко страни е известно, че все още произвеждат линдан.

POPs характеристики на Линдан (Lindane)

Линдан (Lindane) е устойчив на разграждане, лесно се биоакмулира в хранителната верига и бързо се биоконцентрира в живите организми. Съществуват доказателства за пренос на далечни разстояния и наличие на токсични въздействия (имунотоксични, репродуктивни и ефекти при развитието) при експерименти с лабораторни животни и водни организми.

Заместители на Линдан (Lindane)

Налични са алтернативи на линдан, освен за употреба за локално приложение в общественото здравеопазване (кроста, въшки). В много страни вече съществува нормативна уредба за ограничаване на производство и употребата на линдан както и за мониторинг.

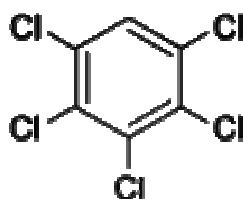
В Европейският съюз и страните-членки производството на линдан се забранява от 29 април 2004 г., а пускането на пазара и употребата на линдан се забранява от 1-ви януари 2008 г. за всички приложения с Регламент (ЕО) 850/2004 на Европейския Парламент и на Съвета от 29 април 2004 г. за устойчивите органични замърсители (POPs) и за изменение на Директива 79/117/ЕИО.

Пентахлорбензен (Pentachlorobenzene, PeCB)

Вещество, включено в Приложение А без специфични изключения и в Приложение В (Решение SC-4/16)

Химична идентичност и свойства

Пентахлорбензен (PeCB) принадлежи към групата на хлорбензените, при които водородните атоми в се бензеновия пръстен са заместени с един или повече хлорни атома.



CAS No: 608-93-5

Употреба и производство

Пентахлорбензен (PeCB) е употребяван в производството на полихлорирани бифенили (PCB), като носител в багрила, като фунгицид, като забавител на горенето, и като химически междинен продукт (в миналото за производство на гуинтозен, quintozene). PeCB може би все още се използва като междинен продукт. Пентахлорбензен (PeCB) също се произвежда непреднамерено при горивни процеси, в резултат на непълно изгаряне, термични и индустриални процеси. Присъства също и като онечиствания в продукти като разтворители и пестициди.

POPs характеристики на PeCB

Пентахлорбензен (PeCB) е устойчив в околната среда, притежава голям потенциал за бионарупване и може да се пренася на далечни разстояния по въздуха. PeCB е умерено токсичен за човека и силно токсичен за водните организми.

Заместители на PeCB

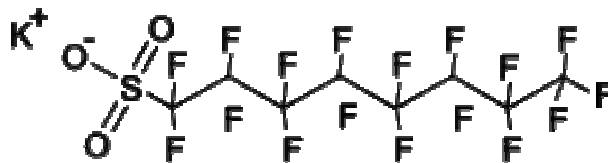
Производството на пентахлорбензен (PeCB) е преустановено преди десетилетия в страните основни производители, тъй като съществуват ефективни и икономически по-изгодни и по-безопасни алтернативи. Пригането на най-добрите налични (BAT) и най-добрите екологични практики (BEP) може значително да редуцира генерирането на непреднамерено произведени емисии на PeCB.

Перфлуорооктан сулфонова киселина (Perfluorooctane sulfonic acid, PFOS), нейните соли и перфлуорооктан сулфонил флуорид (perfluorooctane sulfonyl fluoride, PFOS-F)

Вещество, включено в Приложение Б с приемливи цели и специфични изключения (Решение SC-4/17)

Химична идентичност и свойства

Перфлуорооктан сулфонова киселина (PFOS) е напълно флуориран анион, който обикновено се употребява като сол или присъединен към по-висши полимери. Перфлуорооктан сулфонова киселина (PFOS) и тясно свързаните с нея съединения, които могат да съдържат онечиствания от PFOS или вещества, които водят до получаването на PFOS, са членове на голямата фамилия на перфлуоралкил сулфонатите (perfluoroalkyl sulfonates).



perfluorooctane sulfonic acid (CAS No: 1763-23-1) and its salts
perfluorooctane sulfonyl fluoride (CAS No: 307-35-7)

Употреба и производство

Перфлуорооктан сулфонова киселина (PFOS) се произвежда както преднамерено така и непреднамерено като продукт на разграждане от антропогенни източници. По настоящем преднамерената употреба на PFOS е широко разпространена и включва: в електрическо и електронно оборудване, за пожарогасителна пяна, във фотолитографските процеси, за хидравлични флуиди за авиацията и в производството на текстил и облекла. PFOS все още се произвежда в редица страни.

POPs характеристики на PFOS

Перфлуорооктан сулфонова киселина (PFOS) е силно устойчива на разграждане, и притежава съществен потенциал за биоакмулиране и биоконцентриране, независимо, че не следва класическия модел на останалите POPs вещества за биоконцентриране в масната тъкан на живите организми, но затова пък се свързва с протеините в кръвта и черния дроб. Има капацитет за транспортиране на далечни разстояния, а също така покрива и критериите за токсичност на Стокхолмската конвенция.

Заместители на PFOS

Докато в развитите страни за някои PFOS съществуват по-безопасни алтернативи, в развиващите се страни случаят не е такъв и там е необходимо въвеждането на тези алтернативи. За някои приложения като въпроизвеждане на фотографски изображения, полупроводниците или хидравличните флуиди за авиацията, технически целесъобразни алтернативи за PFOS към днешна дата не съществуват.

В Европейският съюз и страните-членки пускането на пазара и употребата на PFOS се регулира с Директива 2006/122/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 12 декември 2006 година за изменение за 30-и път Директива 76/769/ЕИО на Съвета за сближаване на законовите, подзаконовите и административните разпоредби на държавите-членки относно ограниченията за пускането на пазара и употребата на някои опасни вещества и препарати (перфлуорооктан сулфонат) и Регламент (ЕО) № 552/2009 на Комисията от 22 юни 2009 година за изменение на Регламент (ЕО) № 1907/2006 на Европейския парламент и на Съвета относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH) по отношение на приложение XVII.

Списък на приемливите цели и специфичните изключения за производството и употребата на PFOS, нейните соли и PFOS-F

Приемливи цели за производство:

Фоторезисти или антирефлектиращи покрития за фотолитографски процеси, фотостойчиви и анти-отразяващи покрития за полупроводници, агент за байцване на полупроводници и керамични филтри, хидравлични флуиди за авиацията, нанасяне на галванични покрития на метали (твърдо хромиране) само в затворени системи, 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], за пожарогасителна пена, примамки за насекоми за борба срещу листоводни термитни мравки от *Atta spp.* и *Acromyrmex spp.*

Специфични изключения за употреба:

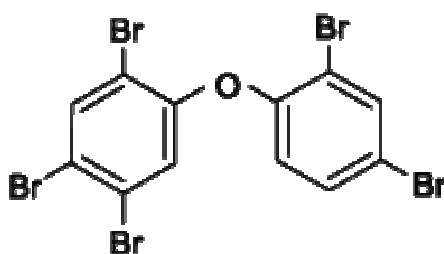
Фотографски покрития при полупроводници и дисплеи от течни кристали (LCD); галванични покрития на метали (твърдо и декоративно галванизирани); електрически и електронни компоненти за някои цветни принтери и цветни копирни машини; инсектициди за борба срещу чревната огнена мравка и термити; химични реагенти при нефтодобива; килими, кожа и кожено облекло, платове и тапицерии за мебели, хартия и опаковки от хартия, покрития и добавки за покритията и каучук и пластмаси.

Тетрабромдифенил етер (Tetrabromodiphenyl ether, terta-BDE) и Пентабромдифенил етер (Pentabromodiphenyl ether, pentd-BDE)

Вещество, включено в Приложение А със специфични изключения за употреба в изделия, съдържащи тези химикали за рециклиране в съответствие с Част IV на Приложение (Решение SC-4/18)

Химична идентичност и свойства

Тетрабромдифенил етер (terta-BDE) и пентабромдифенил етер (pentd-BDE) са основни съставки при промишленото производство на пентабромдифенил етер за търговски цели.



CAS No: 40088-47-9

CAS No: 32534-81-9

POPs характеристики на tetraBDE и pentaBDE

Търговската смес на pentaBDE е силно устойчива на разграждане в околната среда, биоакмулира и притежава значителен потенциал за пренос на далечни разстояния. Тези химикали се откриват в тъканите на хората във всички региони по света. Съществуват доказателства за потенциала на pentaBDE за причиняване на токсични въздействия върху дивата фауна, включително и бозайниците.

Заместители на tetraBDE and pentaBDE

Съществуват алтернативи, които са използвани за заместване на тези вещества в много страни, независимо че те също биха могли да имат вредни ефекти върху човешкото здраве и околната среда. За сега няма алтернативи за приложения във военната авиация. Идентифицирането, манипулирането и управлението на отпадъците се счита също като предизвикателство.

Полибромдифенил етери (Polybromodiphenyl ethers)

Конгенерите на полибромдифенил етерите (polybromodiphenyl ether), включващи tetraBDE, pentaBDE, hexaBDE и heptaBDE инхибират или подтискат горенето при органичните материали и затова се използват като забавители на горенето.



ИЗДАВА:



МИНИСТЕРСТВОТО НА ОКОЛНАТА СРЕДА И ВОДИТЕ

