

ПРОТОКОЛ

Към Конвенцията от 1979 г. за трансгранично замърсяване на въздуха на далечни разстояния относно трайните органични замърсители

Страните,

РЕШЕНИ да приложат Конвенцията за трансгранично замърсяване на въздуха на далечни разстояния,

КАТО ПРИЗНАВАТ, че емисиите на много трайни органични замърсители се пренасят през международните граници и се отлагат в Европа, Северна Америка и Арктика, далече от мястото им на произход, и че атмосферата е основна среда на преноса,

КАТО СЪЗНАВАТ, че трайните органични замърсители са устойчиви на разлагане при естествени условия и може да окажат неблагоприятно въздействие върху човешкото здраве и околната среда,

ЗАГРИЖЕНИ, че трайните органични замърсители могат да се увеличат биологично в горните трофични нива до концентрации, които могат да засегнат здравето на незащитените диви животни и хората,

КАТО СЪЗНАВАТ, че екосистемите на Арктика, и особено местните хора, които се хранят с полярни риби и бозайници, са в риск поради биомагнизацията на трайни органични замърсители,

КАТО ИМАТ ПРЕДВИД, че мерките за контрол на емисиите на трайни органични замърсители също така биха допринесли за опазване на околната среда и човешкото здраве в районите извън региона на Икономическата комисия на ООН за Европа, включително Арктика и международните води,

ТВЪРДО РЕШЕНИ да предприемат мерки за предвиждане, предотвратяване или свеждане до минимум на емисиите на трайни органични замърсители, като имат предвид прилагането на принципа на предпазните мерки, съгласно изложеното в принцип 15 на Декларацията от Рио де Жанейро за околната среда и развитието,

КАТО ПОТВЪРЖДАВАТ, че съгласно Устава на ООН и принципите на международното право държавите имат суверенното право да използват собствените си ресурси в съответствие със собствените си политики в областта на околната среда и развитието и са отговорни за недопускане на вреди, причинени от дейностите под тяхна юрисдикция или контрол, върху околната среда на други държави или райони извън рамките на националната им юрисдикция,

КАТО ОТБЕЛЯЗВАТ нуждата от глобални действия срещу трайните органични замърсители и като напомнят заложената в раздел 9 от Дневен ред 21 роля на регионалните споразумения за намаляване на глобалното трансгранично замърсяване на въздуха, и по-специално необходимостта Икономическата комисия на ООН за Европа да сподели своя регионален опит с други региони на света,

КАТО ПРИЗНАВА, че съществуват подходящи подрегионални, регионални и глобални режими, включително международни инструменти, които регламентират

22004A0319(01) - ЦПР- редактиран

управлението на опасните отпадъци, тяхното трансгранично движение и депониране, в частност Базелската Конвенция за контрол на трансграничното движение на опасни отпадъци и тяхното депониране,

КАТО СЧИТАТ, че преобладаващите източници на замърсяване на въздуха, които допринасят за натрупването на трайни органични замърсители, са употребата на някои пестициди, производството и употребата на някои химикали, както и неумишленото образуване на някои вещества при изгарянето на отпадъци, горенето, метало производството и мобилните източници,

КАТО СЪЗНАВАТ, че са налице техники и управленски практики за намаляване на емисиите на трайни органични замърсители във въздуха,

КАТО ОСЪЗНАВАТ, нуждата от разходно-ефективен регионален подход за борба със замърсяването на въздуха,

КАТО ОТБЕЛЯЗВАТ, важния принос на частния и неправителствения сектор за придобиване на знанията относно въздействието на трайните органични замърсители, за съществуващите алтернативи и техники за отслабване на това въздействие и тяхната ролята за подпомагане намаляването на емисиите на трайни органични замърсители,

КАТО ИМАТ ПРЕДВИД, че мерките, които се вземат за намаляване на емисиите на трайни органични замърсители, не трябва да бъдат средство за произволна и неоправдана дискриминация или за прикрито ограничение върху международната конкуренция и търговия,

КАТО ВЗЕМАТ ПОД ВНИМАНИЕ, съществуващите научно-технически данни за емисиите, атмосферните процеси и въздействието на трайните органични замърсители върху човешкото здраве и околната среда, както и разходите за тяхното намаляване, и като съзнават необходимостта от продължаване на научно-техническото сътрудничество за подпомагане разбирането на тези проблеми,

КАТО ПРИЗНАВАТ, мерките срещу трайните органични замърсители, които някои от Страните вече са предприели на национално ниво и/или по други международни конвенции,

СЕ СПОРАЗУМЯХА за следното:

Член 1

Определения

За целите на този протокол,

1. „Конвенция” означава Конвенцията за трансгранично замърсяване на въздуха на далечни разстояния, приета на 13 ноември 1979 г. в Женева;
2. „ЕМЕП” означава Съвместната програма за мониторинг и оценка на разпространението на замърсители на въздуха на далечни разстояния в Европа;

3. „Изпълнителен орган” означава Изпълнителния орган по конвенцията, учреден съгласно член 10, параграф 1 на конвенцията;
4. „Комисия” означава Икономическата комисия на ООН за Европа;
5. „Страни” означава страните по настоящия протокол, освен ако контекстът не изисква друго;
6. „Географски обхват на ЕМЕП” означава район, определен в член 1, параграф 4 от Протокола към Конвенцията от 1979 г. за трансгранично замърсяване на въздуха на далечни разстояния относно дългосрочното финансиране на Съвместната програма за мониторинг и оценка на разпространението на замърсители на въздуха на далечни разстояния в Европа (ЕМЕП), приет на 28 септември 1984 г. в Женева;
7. „Трайни органични замърсители” (ТОЗ) са тези органични вещества, които: (i) притежават токсични характеристики; (ii) са трайни; (iii) натрупват се в организмите; (iv) предразположени са към трансграничен атмосферен пренос на далечни разстояния и отлагане; и (v) които може да причинят значително неблагоприятно въздействие върху човешкото здраве и околната среда в близост или на отдалечено разстояние от техния източник;
8. „Вещество” означава отделен химичен вид, или няколко химични вида, които формират специфична група въз основа на това, че а) притежават сходни свойства и заедно се изпускат в околната среда; или б) образуват смес, която се пласира като отделен артикул;
9. „Емисия” означава изпускане в атмосферата на вещество от точков или дифузен източник;
10. „Неподвижен източник” означава всяка стационарна сграда, конструкция, съоръжение или оборудване, което изпуска или може да изпусне директно или косвено в атмосферата някой от трайните органични замърсители;
11. „Категория основни неподвижни източници” означава всяка категория неподвижни източници, посочена в приложение VIII;
12. „Нов неподвижен източник” означава всеки неподвижен източник, чието изграждане или съществено изменение е започнало след изтичане на две години от датата на влизането в сила на: (i) този протокол; или (ii) поправка към Приложение III или VIII, когато неподвижният източник става предмет на разпоредбите на този протокол само въз основа на тази поправка. Въпросът дали дадено изменение е съществено или не, се решава от компетентните национални власти, като се вземат предвид такива фактори, като екологичните ползи от изменението.

Член 2

Цел

Целта на настоящия протокол е да се контролира, намали или елиминира отделянето, емисиите и загубите на трайни органични замърсители.

Член 3

Основни задължения

1. Освен в случаите, когато е изрично освободена съгласно член 4, всяка Страна предприема ефективни мерки:

а) за елиминиране на производството и употребата на веществата, посочени в приложение I, в съответствие с изискванията за изпълнение, определени в него;

б) (i) за да гарантира, че когато веществата, посочени в приложение I, се унищожават или депонират, това унищожение или депониране се извършва по екологосъобразен начин, като се вземат под внимание съответните подрегионални, регионални и глобални режими, регламентиращи управлението и депонирането на опасните отпадъци, и по-специално Базелската Конвенция за контрол на трансграничното движение на опасни отпадъци и тяхното депониране;

(ii) за да се опита да гарантира, че депонирането на веществата, посочени в приложение I, се извършва местно, като се вземат под внимание факторите, отнасящи се до околната среда;

(iii) за да гарантира, че трансграничното движение на веществата, посочени в приложение I, се провежда по екологосъобразен начин, като се вземат под внимание подходящите подрегионални, регионални и глобални режими, регламентиращи управлението и депонирането на опасните отпадъци, и по-специално Базелската Конвенция за контрол на трансграничното движение на опасни отпадъци и тяхното депониране;

в) за ограничаване на веществата, изброени в приложение II, до посочените употреби, в съответствие с определените в приложението изисквания за изпълнение.

2. Изискванията, посочени в параграф 1, буква б), влизат в сила за всяко вещество след датата на преустановяване на производството или употребата на това вещество, което от двете е по-късно.

3. За веществата, изброени в приложение I, II или III, всяка страна трябва да разработи подходящи стратегии за идентифициране на артикули, които са все още в употреба, и отпадъци, които съдържат такива вещества, и да предприеме подходящи мерки, за да гарантира, че тези отпадъци и тези артикули, след като се превърнат в отпадъци, се унищожават или депонират по екологосъобразен начин.

4. По смисъла на параграфи от 1 до 3, термините отпадък, депониране, и екологосъобразен се тълкуват по начин, съответстващ на употребата на тези термини в Базелската Конвенция за контрол на трансграничното движение на опасни отпадъци и тяхното депониране.

5. Всяка от страните:

а) намалява общия годишен обем на емисиите на всяко от веществата, посочени в приложение III, спрямо равнището на емисиите през базисната година, определена с това приложение, чрез предприемането на ефективни мерки, съответстващи на конкретните обстоятелства;

б) не по-късно от сроковете, определени в приложение VI, прилага:

- (i) най-добрите налични техники, като взема предвид приложение V, спрямо всеки нов неподвижен източник в рамките на дадена категория основни неподвижни източници, за която приложение V посочва най-добрите налични техники;
- (ii) пределно допустими стойности, най-малкото толкова строги, колкото тези, посочени в приложение IV, спрямо всеки нов неподвижен източник в рамките на категория, спомената в това приложение, като взема предвид приложение V. Като алтернативен вариант, дадена страна може да приложи други стратегии за намаляване на емисиите, осигуряващи постигането на еквивалентни общи равнища на емисиите;
- (iii) най-добрите налични техники, като взема предвид приложение V, спрямо всеки съществуващ неподвижен източник в рамките на дадена категория основни неподвижни източници, за която приложение V посочва най-добрите налични техники, доколкото това е технически и икономически целесъобразно. Като алтернативен вариант, дадена страна може да приложи други стратегии за намаляване на емисиите, с които се постига еквивалентно общо намаляване на емисиите;
- (iv) пределно допустими стойности, най-малкото толкова строги, колкото тези, посочени в приложение IV, спрямо всеки съществуващ неподвижен източник в рамките на дадена категория, спомената в това приложение, доколкото това е технически и икономически целесъобразно, като взема предвид приложение V. Като алтернативен вариант, дадена страна може да приложи други стратегии за намаляване на емисиите, с които се постига еквивалентно общо намаляване на емисиите;
- (v) ефективни мерки за контрол на емисиите от мобилни източници, като взема предвид приложение VII.

6. В случаите на източници на изгаряне в жилищни сгради, посочените в параграф 5, буква б)(i) и (ii) задължения се отнасят за всички неподвижни източници в тази категория, взети заедно.

7. Дадена страна, която след изпълнението на параграф 5, буква б) не може да изпълни изискванията на параграф 5, буква а) за вещество, посочено в приложение III, се освобождава от задълженията си по параграф 5, буква а) по отношение на това вещество.

8. Всяка от страните разработва и поддържа инвентаризации за емисиите на веществата, посочени в приложение III, и събира налична информация относно производството и продажбите на веществата, посочени в Приложения I и II, като страните, попадащи в рамките на географския обхват на ЕМЕП, използват като минимум методологиите и пространствено-времевия мащаб, установени от Ръководния орган на ЕМЕП, а страните извън границите на географския обхват на ЕМЕП използват като ръководство методологиите, разработени в рамките на 22004A0319(01) - ЦПР- редактиран

работния план на Изпълнителния орган. Дадената страна докладва тази информация в съответствие с изискванията за докладване, определени в член 9.

Член 4

Освобождаване от задължения

1. Член 3, параграф 1 не се прилага по отношение на количествата от дадено вещество, които са предназначени да се използват за изследвания в лабораторни условия или като референтен стандарт.

2. Дадена страна може да предостави освобождаване от задълженията по член 3, параграф 1, букви а) и в) по отношение на конкретно вещество, при условие, че освобождаването не се предоставя или използва по начин, който би възпрепятствал целите на настоящия протокол, и само при следните условия и за следните цели:

а) за изследвания, различни от посочените в параграф 1, ако:

- (i) няма вероятност значително количество от веществото да достигне до околната среда по време на предложената му употреба и последващо депониране;
- (ii) целите и параметрите на такова изследване подлежат на оценка и разрешение от дадената страна;
- (iii) в случай на значително изпускане от веществото в околната среда, освобождаването ще бъде незабавно прекратено, ще се вземат подходящи мерки за да се намали изпускането, и ще се извърши оценка на ограничаващите мерки, преди да може да се възобнови изследването;

б) да контролира, когато е необходимо, оказването на спешна помощ във връзка със здравето на хората, ако:

- (i) страната не разполага с подходящи алтернативни мерки за справяне със ситуацията;
- (ii) предприетите мерки са пропорционални на степента и тежестта на критичната ситуация;
- (iii) са взети предпазни мерки за защита на човешкото здраве и околната среда и за да се гарантира, че веществото не се използва извън географския район, обхванат от критичната ситуация;
- (iv) освобождаването е предоставено за период от време, който не превишава продължителността на критичната ситуация; и
- (v) след приключване на критичната ситуация, всички останали налични количества от веществото се регулират от разпоредбите на член 3, параграф 1, буква б).

в) за второстепенно приложение, което страната намира за крайно необходимо, ако:

- (i) освобождаването се дава за максимум от 5 години;
- (ii) освобождаването по този член не е било предоставяно от нея преди;
- (iii) не съществуват подходящи алтернативи за предложената употреба;
- (iv) страната е прогнозирила обема на емисиите на веществото в резултат от освобождаването, както и приносът им към общия обем емисии на веществото от страните;
- (v) предприети са подходящи предпазни мерки за да се гарантира, че емисиите в околната среда са сведени до минимум; и
- (vi) след приключване на освобождаването, всички останали налични количества от веществото се регулират от разпоредбите на член 3, параграф 1, буква б).

3. Всяка от страните, не по късно от 90 дни след разрешаване на освобождаването по параграф 2, предоставя на секретариата минимум следната информация:

- а) химическото наименование на веществото, предмет на освобождаване;
- б) целите, за които е дадено освобождаването;
- в) условията, при които е дадено освобождаването;
- г) продължителността, за която е дадено освобождаването;
- д) за кого, или за коя организация е валидно освобождаването;
- е) при освобождаване, дадено по параграф 2, букви а) и в), прогнозния обем емисии на веществото в резултат от освобождаването и оценка на приноса им към общия обем емисии на веществото от страните;

4. Секретариатът предоставя на всички страни информацията, получена по параграф 3.

Член 5

Обмен на информация и технологии

Страните, в съответствие със собствените си закони, подзаконови нормативни актове и практики, създават благоприятни условия за улесняване обмена на информация и технологии, предназначени за намаляване на образуването и отделянето на трайни органични замърсители, и за разработване на ефективни по отношение на разходите алтернативи, чрез поощряване *inter alia* на:

- а) контактите и сътрудничеството между съответните организации и лица от частния и обществен сектор, разполагащи с възможности да осигурят технологии, проектантски и инженерингови услуги, оборудване или финансови средства;
- б) обмена и достъпа до информация за разработването и използването на алтернативи на трайните органични замърсители, както и за оценката на рисковете, които тези алтернативи създават за човешкото здраве и околната среда, и информацията относно икономическите и социални разходи за такива алтернативи;
- в) съставянето и редовното актуализиране на списъци с техните назначени органи, участващи в подобни дейности в рамките на други международни форуми;
- г) обмена на информацията относно дейностите, проведени в рамките на други международни форуми.

Член 6

Информирание на обществеността

Страните, в съответствие със собствените си закони, подзаконови нормативни актове и практики, насърчават предоставянето на информация на обществеността, включително на лицата, които са преки ползватели на трайните органични замърсители. Тази информация може да включва, *inter alia*:

- а) информация, включително етикетирание, за оценка на риска и опасността;
 - б) информация за намаляване на риска;
 - в) информация за насърчаване на елиминирането на трайните органични замърсители, или съкращаване на тяхната употреба, включително, по целесъобразност, информацията относно интегрирания контрол на вредителите,
- 22004A0319(01) - ЦПР- редактиран

интегрирания контрол на посевите, и икономическото и социално въздействие на това елиминиране или съкращение; и

г) информация за алтернативи на трайните органични замърсители, както и за оценката на рисковете, които тези алтернативи създават за човешкото здраве и околната среда, и информация относно икономическото социално въздействие на тези алтернативи.

Член 7

Стратегии, политики, програми, мерки и информация

1. Всяка страна, не по-късно от шест месеца след датата на влизане в сила на този протокол за дадената страна, разработва стратегии, политики и програми с оглед изпълнение на задълженията си по настоящия протокол.
2. Всяка от страните:
 - а) насърчава използването на икономически приложими и екологосъобразни техники на управление, включително най-добри екологични практики, по отношение на всички аспекти на употребата, производството, изпускането, обработката, дистрибуцията, третирането и преработката на веществата, предмет на настоящия протокол, и произведените артикули, смеси и разтвори, съдържащи такива вещества;
 - б) насърчава изпълнението на други програми за управление за намаляване на емисиите на трайни органични замърсители, включително доброволни програми и използването на икономически инструменти;
 - в) разглежда приемането на допълнителни политики и мерки в съответствие с конкретните обстоятелства, които може да включват не-регулаторни подходи;
 - г) полагат решителни усилия, които са икономически приложими, с цел намаляване нивата на веществата, предмет на настоящия протокол, съдържащи се като замърсители в други вещества, химични продукти или произведени артикули, незабавно след установяване на съответния източник;
 - д) вземат под внимание в своите програми за оценка на веществата характеристиките, посочени в параграф 1 на Решението на Изпълнителния орган 1998/2 за информацията, която трябва да бъде предоставена и процедурите за добавяне на вещества към Приложения I, II или III, включително всички поправки към тях.
2. Страните могат да предприемат по-строги мерки от тези, които се изискват съгласно настоящия протокол.

Член 8

Изследвания, разработки и мониторинг

Страните насърчават изследванията, разработките, мониторинга и сътрудничеството, отнасящи се до следните области, но без да се ограничават само с тях:

- а) емисиите, преноса на далечни разстояния и степента на отлагането им, както и тяхното моделиране, съществуващите нива в биотичната и абиотична среда, разработването на процедури за съгласуване на съответните методологии;
- б) пътищата на замърсителите и инвентаризацията им в представителните екосистеми;

- в) съответните въздействия върху човешкото здраве и околната среда, включително количественото определяне на тези въздействия;
- г) най-добрите налични техники и практики, включително селскостопански практики, както и техники и практики за контрол на емисиите, използвани понастоящем от страните или намиращи се в етап на разработване;
- д) методологии, позволяващи отчитането на социално-икономическите фактори при оценка на алтернативните стратегии за контрол;
- е) подход, основан на въздействието, обобщаващ съответната информация, включително информацията, получена съгласно алинеи от а) до д) относно измерените или моделирани екологични равнища, пътища и въздействието върху човешкото здраве и околната среда с цел формулиране на бъдещи стратегии за контрол, които вземат под внимание също така икономическите и технологичните фактори;
- ж) методи за оценка на емисиите на национално ниво и прогнозиране на бъдещите емисии от отделните трайни органични замърсители, както и за определяне как тези оценки и прогнози могат да се използват за структуриране на бъдещи задължения;
- з) нива на веществата, предмет на настоящия протокол, които се съдържат като замърсители в други вещества, химически продукти или произведени артикули и значението на тези нива за преноса на далечни разстояния, както и техники за намаляване на нивата на тези замърсители, и, в допълнение, равнищата на трайните органични замърсители, образувани по време на жизнения цикъл на дървен материал, обработен с пентахлорофенол.

Приоритет следва да се даде на изследванията върху веществата, за които се счита, че има най-голяма вероятност да бъдат обект на процедурите, определени в член 14, параграф 6.

Член 9

Представяне на информация

1. Съгласно собствените си закони, регламентиращи поверителността на търговската информация:
 - а) всяка от страните периодично представя на Изпълнителния орган чрез Изпълнителния секретар на Комисията, както е определено от заседанието на страните в рамките на Изпълнителния орган, информация за мерките, които е предприела по изпълнението на настоящия протокол;
 - б) всяка от страните в рамките на географския обхват на ЕМЕП предоставя на ЕМЕП чрез Изпълнителния секретар на Комисията с периодичност, която предстои да бъде определена от Ръководния орган на ЕМЕП и утвърдена от страните на сесия на Изпълнителния орган, информация за равнищата на емисиите на трайните органични замърсители, използвайки като минимум методологиите и пространствено-времевия мащаб, установени от Ръководния орган на ЕМЕП. Страните от районите извън границите на географския обхват на ЕМЕП представят сходна информация на Изпълнителния орган, ако им бъде поискана такава. Всяка от страните също така предоставя информация за равнищата на емисиите на веществата, изброени в приложение III за базисната година, определена в това приложение.
2. Информацията, която следва да се представи съгласно параграф 1, буква а) по-горе, е съобразена с решение относно нейната форма и съдържание, което 22004A0319(01) - ЦПР- редактиран

предстои да се приеме от страните на сесия на Изпълнителния орган. Условието на това решение при необходимост се преразглежда за установяване на всички допълнителни елементи във връзка с формата или съдържанието на информацията, която следва да бъде включена в докладите.

3. Своевременно, преди началото на всяка от годишните сесии на Изпълнителния орган, ЕМЕП предоставя информация за преноса на далечни разстояния и отлагането на трайни органични замърсители.

Член 10

Провеждане на прегледи от страните по време на сесиите на Изпълнителния орган

1. На сесиите на Изпълнителния орган страните, съгласно член 10, параграф 2, буква а) от Конвенцията, извършват преглед на информацията, представена от страните, ЕМЕП и другите помощни органи, както и на докладите на Комитета по изпълнение, споменати в член 11 от този протокол.
2. По време на сесиите на Изпълнителния орган, страните провеждат преглед на напредъка по отношение изпълнението на задълженията, определени в настоящия протокол.
3. По време на сесиите на Изпълнителния орган страните разглеждат степента на достатъчност и ефективност на задълженията, определени в настоящия протокол. При провеждането на тези прегледи ще се взема под внимание най-добрата съществуваща научна информация относно въздействието от отлагането на трайни органични замърсители, оценките на техническите постижения, променящите се икономически условия и изпълнението на задълженията във връзка с равнищата на емисиите. Процедурите, методите и периодичността на провеждане на такива прегледи се определят от страните по време на сесия на изпълнителния орган. Първият такъв преглед се извършва не по-късно от три години след влизане в сила на този протокол.

Член 11

Спазване на задълженията

Спазването на задълженията на всяка страна по този протокол подлежи на редовен преглед. Комитетът по изпълнение, учреден с Решение 1997/2 на Изпълнителния орган по време на петнадесетата му сесия, извършва тези прегледи и докладва пред съвещанието на страните в рамките на Изпълнителния орган в съответствие с условията на приложението към това решение, включително всички поправки към него.

Член 12

Уреждане на спорове

1. При възникване на спор между две или повече страни относно тълкуването или прилагането на този протокол, заинтересованите страни търсят решение на спора
- 22004A0319(01) - ЦПР- редактиран

чрез преговори или с други мирни средства по техен избор. Страните по спора уведомяват Изпълнителния орган за своя спор.

2. При ратифициране, приемане и одобряване на този протокол или присъединяване към него, както и по всяко време след това, дадена страна, която не е регионална организация за икономическа интеграция, може да заяви в писмена декларация, представена на депозитара, че по отношение на всеки спор, засягащ тълкуването или прилагането на протокола, тя признава едното или двете от посочените по-долу средства за уреждане на спорове като имащи задължителна сила *ipso facto* и без специално споразумение по отношение на всяка от страните, поела същото задължение:

а) предоставяне на спора в Международния съд;

б) арбитраж съгласно процедурите, които предстои да бъдат приети от страните на сесия на Изпълнителния орган в най-краткия възможен срок и които ще бъдат включени в приложение за арбитража.

Страна, която е регионална организация за икономическа интеграция, може да направи декларация със сходно действие по отношение на арбитража съгласно процедурите, посочени в буква б).

3. Декларация, направена по параграф 2, остава в сила до изтичането ѝ съгласно нейните условия, или до изтичането на три месеца след предаване за съхранение при депозитара на писмено предизвестие за нейното оттегляне.

4. Нова декларация, предизвестие за оттегляне, или изтичането на срока на действие на декларация, по никакъв начин не засягат съдебното разглеждане, започнало в Международния съд или в арбитражния трибунал, освен ако страните по спора не договорят друго.

5. С изключение на случаите, когато страните по спора са приели да използват еднакви средства за решаване на споровете съгласно параграф 2, ако в продължение на 12 месеца след като една от страните уведоми друга за съществуващия между тях спор заинтересованите страни не могат да го уредят със средствата, споменати в параграф 1 по-горе, тогава този спор, по молба на някоя от страните по него, се предоставя за решаване чрез помиряване.

6. По смисъла на параграф 5 се създава помирителна комисия. Комисията се състои от равен брой членове, които се назначават от всяка от заинтересованите страни, или в случаите, когато участващите в помирителната процедура страни имат еднакви интереси, от групата, споделяща тези интереси, а председателят се избира съвместно от така назначените членове. Комисията издава препоръчително решение, което страните добросъвестно разглеждат.

Член 13

Приложения

Приложенията към този протокол представляват неразделна част от него. Приложения V и VII имат препоръчителен характер.

Член 14

Изменения и допълнения

1. Всяка от страните може да предлага изменения и допълнения към настоящия протокол.
2. Предлагащите изменения и допълнения се представят в писмен вид на Изпълнителния секретар на Комисията, който ги изпраща до всички страни. Съвещанието на страните, което се провежда в рамките на Изпълнителния орган, обсъжда предложените изменения и допълнения на следващата си сесия при условие, че те са били изпратени на страните от Изпълнителния секретар най-малко 90 дни предварително.
3. Измененията и допълненията на този протокол и на Приложения от I до IV, VI и VIII се приемат чрез консенсус от страните, присъстващи на сесията на Изпълнителния орган, и влизат в сила за приелите ги страни на деветдесетия ден от датата, на която две трети от страните са депозирали при депозитара своите документи за приемане на измененията. За всяка от другите страни измененията влизат в сила на деветдесетия ден от датата, на която дадената страна е депозирала своя документ за тяхното приемане.
4. Измененията и допълненията на Приложения V и VII се приемат чрез консенсус от страните, присъстващи на сесията на Изпълнителния орган. След изтичане на 90 дни от датата на изпращането им до всички страни от Изпълнителния секретар на Комисията, изменението на някое от тези приложения влиза в сила за онези страни, които не са представили известие на депозитара съгласно разпоредбите на параграф 5 по-долу, при условие, че най-малко 16 от страните не са представили такова известие.
5. Всяка от страните, която не може да одобри изменение на приложение V или VII, уведомява в писмен вид депозитара за това в срок от 90 дни от датата на съобщението за неговото приемане. Депозитарът незабавно уведомява всички страни за всяко получено такова известие. Дадена страна може по всяко време да смени предишното си известие със съгласие за приемане на изменението и след депозиране на документа за приемане при депозитара, изменението на това приложение влиза в сила за тази страна.
6. В случай, че е внесено предложение за изменение на приложение I, II или III чрез добавяне на вещество към този протокол:
 - а) страната, предлагаща изменението предоставя на Изпълнителния орган информацията, посочена в Решение 1998/2 на Изпълнителния орган и неговите изменения и допълнения; и
 - б) страните оценяват предложението съгласно процедурите, изложени в Решение 1998/2 на Изпълнителния орган и неговите изменения и допълнения.
7. Всяко решение за изменение и допълнение на Решение 1998/2 се приема с консенсус от съвещанието на страните в рамките на Изпълнителния орган и влиза в сила 60 дни след датата на приемането му.

Член 15

Подписване

1. Настоящият протокол е открит за подписване в Орхус, Дания, от 24 до 25 юни 1998 г., а след това в седалището на ООН в Ню Йорк до 21 декември 1998 г. от държавите-членки на Комисията, както и от държавите с консултативен статут при Комисията съгласно параграф 8 от Резолюция 36(IV) от 28 март 1947 г. на Икономическия и социален съвет, и от регионалните организации за икономическа интеграция, учредени суверенни държави-членки на Комисията, с предоставени пълномощия за водене на преговори, сключване и прилагане на международни споразумения по въпроси, разглеждани в този протокол, при условие, че тези държави и организации са страни по конвенцията.

2. По въпроси от тяхната компетентност, такива регионални организации за икономическа интеграция, от свое собствено име, осъществяват правата и изпълняват задълженията, предоставени от този протокол на техните държави-членки. В такива случаи държавите-членки на тези организации нямат право да осъществяват тези си права индивидуално.

Член 16

Ратифициране, приемане, одобрение и присъединяване

1. Настоящият протокол подлежи на ратифициране, приемане или одобрение от подписалите го страни.
2. Настоящият протокол е открит за присъединяване на държави и организации, отговарящи на изискванията на член 15, параграф 1, считано от 21 декември 1998 г.

Член 17

Депозитар

Документите за ратифициране, приемане, одобряване или присъединяване се депозират при Генералния секретар на ООН, който ще изпълнява функциите на депозитар.

Член 18

Влизане в сила

1. Настоящият протокол влиза в сила на деветдесетия ден след датата на депозиране при депозитара на шестнадесетия документ за ратифициране, приемане, одобрение или присъединяване.
2. За всяка държава и организация, посочена в член 15, параграф 1, която ратифицира, приема или одобрява този протокол, или се присъединява към него след депозиране на шестнадесетия документ за ратифициране, приемане, 22004A0319(01) - ЦПР- редактиран

одобрение или присъединяване, протоколът влиза в сила на деветдесетия ден след датата на депозиране от тази страна на документа ѝ за ратифициране, приемане, одобрение или присъединяване.

Член 19

Оттегляне

По всяко време след изтичане на пет години от датата на влизане в сила на този протокол по отношение на дадена страна, последната може да се оттегли от протокола, като изпрати за това писмено известие на депозитара. Всяко такова оттегляне влиза в сила на деветдесетия ден от датата на получаването му от депозитара, или на по-късна дата, която може да бъде посочена в известието за оттегляне.

Член 20

Автентични текстове

Оригиналът на настоящия протокол, чийто текстове на английски, френски и руски са еднакво автентични, се депозира при Генералния секретар на ООН.

В ДОКАЗАТЕЛСТВО ЗА КОЕТО долуподписаните пълномощни представители подписаха настоящия протокол.

Съставено в Орхус, Дания, на двадесет и четвърти юни, хиляда деветстотин деветдесет и осма година.

ПРИЛОЖЕНИЕ I

ВЕЩЕСТВА, ОПРЕДЕЛЕНИ ЗА ОТСТРАНЯВАНЕ

Освен ако не е посочено друго в настоящия протокол, това приложение не се прилага спрямо изброените по-долу вещества, когато те се срещат: (i) като примес в продукти; или (ii) в артикули, които са произведени или са в употреба до датата на изпълнение; или (iii) като ограничен по място междинен химичен продукт при производството на едно или повече различни вещества, като по този начин се преобразува химически. Освен ако не е посочено друго, всяко от задълженията по-долу е валидно след датата на влизане в сила на протокола.

Вещество	Изисквания за изпълнение	
	Преустановяване на	Условия
Алдрин CAS: 309-00-2	Производство	Няма
	Употреба	Няма
Хлордан CAS: 57-74-9	Производство	Няма
	Употреба	Няма
Хлордекон CAS: 143-50-0	Производство	Няма
	Употреба	Няма
ДДТ CAS: 50-29-3	Производство	1. Да се преустанови производството в срок от една година след постигане на консенсус от страните, че са налице подходящи алтернативи на веществото ДДТ за опазване на здравето на хората от болести, като малария и енцефалит. 2. С оглед на преустановяване на производството на ДДТ при най-ранна възможност, в срок не по-късно от една година от датата на влизане в сила на този протокол и с необходимата периодичност след това, като провеждат консултации със Световната здравна организация, Организацията на ООН за храните и селското стопанство, и Програмата по околна среда на ООН, страните извършват преглед на наличието и практическата приложимост на алтернативи, и, по целесъобразност, насърчават комерсиализирането на по-безопасни и икономически жизнеспособни алтернативи на ДДТ.
	Употреба	Няма, с изключение на посоченото в приложение II.
Диелдрин CAS: 60-57-1	Производство	Няма
	Употреба	Няма
Ендрин CAS: 72-20-8	Производство	Няма
	Употреба	Няма
Хептахлор CAS: 76-44-8	Производство	Няма
	Употреба	Няма, с изключение на употребата от сертифициран персонал за борба с огнените мравки в затворени промишлени електрически съединителни кутии. Такава употреба се преоценява съгласно този протокол не по-късно от две години след датата на влизането му в сила.
Хексабромобифенил CAS: 36355-01-8	Производство	Няма
	Употреба	Няма

Хексахлоро-бензен CAS: 118-74-1	Производство	Няма, с изключение на производството с ограничена цел съгласно посоченото в декларация, депозирана от страна с икономика в преход, при подписване или присъединяване.
	Употреба	Няма, с изключение на ограничената употреба съгласно посоченото в декларация, депозирана от страна с икономика в преход, при подписване или присъединяване.
Мирекс CAS: 2385-85-5	Производство	Няма
	Употреба	Няма
Полихлорирани бифенили (PCB) а)	Производство	Няма, с изключение на страните с икономики в преход, които преустановяват производството възможно най-скоро и не по-късно от 31 декември 2005 г., и които заявяват своето намерение за това в декларация, която следва да се депозира заедно с техния документ за ратифициране, приемане, одобрение или присъединяване.
	Употреба	Няма, с изключение на посоченото в приложение II
Токсафен CAS: 8001-35-2	Производство	Няма
	Употреба	Няма

а):

Страните се споразумяват да направят преценка съгласно протокола на производството и употребата на полихлорирани терфенили и „угилек” до 31 декември 2004 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ II

ВЕЩЕСТВА, ОПРЕДЕЛЕНИ ЗА ОГРАНИЧАВАНЕ НА ТЯХНАТА УПОТРЕБА

Освен ако не е посочено друго в настоящия протокол, това приложение не се прилага спрямо изброените по-долу вещества, когато те се срещат: (i) като примес в продукти; или (ii) в артикули, които са произведени или са в употреба до датата на изпълнение; или (iii) като ограничен по място междинен химичен продукт в производството на едно или повече различни вещества, като по този начин се преобразува химически. Освен ако не е посочено друго, всяко от задълженията по-долу е валидно след датата на влизане в сила на протокола.

Вещество	Изисквания за изпълнение	
	Ограничено до употреба	Условия
ДДТ CAS: 50-29-3	1. За защита здравето на хората от болести, като малария и енцефалит. 2. Като междинно химично съединение в производството на дикофол.	1. Употребата му е разрешена само като компонент на стратегия за интегрирано управление на вредителите, само до степенга, която е необходима, и само до една година от датата на преустановяване на производството съгласно приложение I. 2. Такава употреба се преоценява не по-късно от две години от датата на влизане в сила на настоящия протокол.
Хексахлоро-циклохексан (HCH) CAS: 608-73-1	Техническият HCH (т.е. HCH смесени изомери) е ограничен до употреба като междинно съединение в химическото производство.	
	Продукти, в които най-малко 99% от HCH изомера е в гама форма (т.е. линдан, CAS: 58-89-9), са ограничени до следната употреба: 1. Третиране на семена. 2. Торене на почвата, последвано от инкорпориране в горния повърхностен пласт на почвата. 3. Професионално лечебно и промишлено третиране на дървен материал и трупи. 4. Локален инсектицид за приложение в здравеопазването и ветеринарното дело. 5. Не-авиационно приложение върху фиданки, употреба върху малки тревни площи, употреба на закрито и открито за разсадници и декоративни растения. 6. Промислени и домашни приложения на закрито.	Всички ограничени употреби на линдана се преоценяват съгласно протокола не по-късно от две години от датата на влизане в сила.

Полихлорирани бифенили (PCB) а)	PCB в употреба от датата на влизане в сила или произведени до 31 декември 2005 г. съгласно разпоредбите на приложение I.	Страните полагат решителни усилия с цел подготовката на: а) преустановяването на употребата на PCB, които могат да се установят в оборудване (на пр. трансформатори, кондензатори или други приемници, съдържащи остатъчни течни наличности), което съдържа PCB в обеми над 5 dm ³ и има концентрация 0,05% PCB или повече, колкото е възможно по-скоро, но не по-късно от 31 декември 2010 г., или 31 декември 2015 г. за страни с икономики в преход; б) Унищожаването или обеззаразяването по екологосъобразен начин на всички течни PCB, посочени в алинея а) и други течни PCB със съдържание на PCB над 0,005%, които не са в оборудване, колкото е възможно по-скоро, но не по-късно от 31 декември 2015 г., или 31 декември 2020 г. за страни с икономики в преход; и в) Обеззаразяването или депонирането на оборудването, посочено в буква а) по екологосъобразен начин.
---------------------------------	--	--

а):

Страните се споразумяват да направят преценка съгласно протокола на производството и употребата на полихлорирани терфенили и „угилек” до 31 декември 2004 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ III

ВЕЩЕСТВА, ПОСОЧЕНИ В ЧЛЕН 3, параграф 50, буква а), И БАЗИСНАТА ГОДИНА ЗА ЗАДЪЛЖЕНИЕТО

Вещество	Базисна година
Полициклични ароматни въглеводороди РАН а)	1990 г.; или алтернативна година в периода от 1985 г. до 1995 г. включително, посочена от страната при ратифицирането, приемането, одобрението или присъединяването.
Диоксини/фурани б)	1990 г.; или алтернативна година в периода от 1985 г. до 1995 г. включително, посочена от страната при ратифицирането, приемането, одобрението или присъединяването.
Хексахлоробензен	1990 г.; или алтернативна година в периода от 1985 г. до 1995 г. включително, посочена от страната при ратифицирането, приемането, одобрението или присъединяването.
а) Полициклични ароматни въглеводороди (РАН); За целите на инвентаризациите на емисии, се използват следните четири индикаторни съединения: бензо(а)пирен, бензо(б)флуорантен, бензо(к)флуорантен, и индено(1,2,3-сd)пирен. б) Диоксини и фурани (PCDD/F): Полихлорираните дибензо-р-диоксини (PCDD) и полихлорираните дибензофурани (PCDF) са трициклени ароматни съединения, образувани от два бензенови пръстена, свързани с два кислородни атома в PCDD и с един кислороден атом в PCDF, където водородните атоми могат да бъдат заменени с до осем хлорни атома.	

ПРИЛОЖЕНИЕ IV

ПРЕДЕЛНО ДОПУСТИМИ СТОЙНОСТИ ЗА PCDD/F ОТ ОСНОВНИ НЕПОДВИЖНИ ИЗТОЧНИЦИ

I. Увод

1. Определението за диоксини и фурани (PCDD/F) е дадено в приложение III към този протокол.
2. Пределно допустимите стойности са изразени в ng/m^3 или mg/m^3 при стандартни условия (273,15 K, 101,3 kPa и сух газ).
3. Пределно допустимите стойности се отнасят за нормални работни условия, включително операциите по пускане и спиране, освен ако за тези условия не са определени специфични допустими стойности.
4. Вземането на проби и анализът на всички замърсители се провежда съгласно стандартите, установени от Европейския комитет по стандартизация (CEN), Международната организация по стандартите (ISO), или от съответните американски или канадски референтни методи. Докато се изчаква разработването на стандарти по CEN или ISO, валидни са националните стандарти.
5. За целите на контрола, при тълкуване на резултатите от измерванията във връзка с пределно допустимата стойност трябва също така да се взема под внимание неточността на измервателния метод. Счита се, че дадена пределно допустима стойност е спазена, ако резултатът от измерването не я превишава, след като от него е извадена неточността на измервателния метод.
6. Емисиите на различни конгенери от групата PCDD/F се изразява в токсични еквиваленти (TE) в сравнение с 2,3,7,8-тетрахлордибензодиоксин (TCDD), като се използва системата, предложена през 1988 г. от Комитета на НАТО за предизвикателствата на модерното общество (NATO-CCMS)

II. Пределно допустими стойности за основни неподвижни източници

7. Спрямо посочените по-нататък видове инсинератори се прилагат следните пределно допустими стойности, отнасящи се за 11% концентрация на O_2 в димния газ:

- Общински твърди отпадъци (изгаряне на повече от три тона на час)
 $0,1 \text{ ng TE}/\text{m}^3$
- медицински твърди отпадъци (изгаряне на повече от един тон на час)
 $0,5 \text{ ng TE}/\text{m}^3$
- опасни отпадъци (изгаряне на повече от един тон на час)
 $0,2 \text{ ng TE}/\text{m}^3$

ПРИЛОЖЕНИЕ V

НАЙ-ДОБРИТЕ НАЛИЧНИ ТЕХНИКИ ЗА ОГРАНИЧАВАНЕ НА ЕМИСИИТЕ НА ТРАЙНИ ОРГАНИЧНИ ЗАМЪРСИТЕЛИ ОТ ОСНОВНИ НЕПОДВИЖНИ ИЗТОЧНИЦИ

I. Увод

1. Целта на това приложение е да даде на страните по конвенцията насоки при определяне на най-добрите налични техники, за да могат да изпълнят задълженията си по член 3, параграф 5 от протокола.

2. „Най-добрите налични техники” (НДНТ) означава най-ефективния и напреднал етап от разработването на дейности и методи за действие, които показват практическата приложимост на конкретни техники за осигуряване на принципна основа за определяне на допустимите стойности на емисиите с цел тяхното предотвратяване, а когато това е практически невъзможно, общото им намаляване, както и намаляване на тяхното въздействие върху околната среда като цяло:

- „техники” включва както използваната технология, така и начините за проектиране, изграждане, поддръжка, експлоатация и изваждането от експлоатация на инсталацията;
- „налични” техники означава техники, разработени в мащаб, който позволява внедряване в съответния промишлен сектор, при икономически и технически жизнеспособни условия, като се вземат под внимание разходите и преимуществата, независимо от това, дали техниките се използват или са произведени на територията на въпросната страна, стига те да са достъпни за оператора;
- „най-добри” означава най-ефикасни за постигане на високо общо ниво в опазването на околната среда като цяло.

При определяне на най-добрите налични техники особено внимание следва да се отделя, изцяло или в конкретни случаи, на изброените по-долу фактори, като се имат предвид вероятните разходи и ползи от дадена мярка и принципите за предотвратяване и вземане на предпазни мерки:

- използване на нискоотпадни технологии,
- използване на по-малко опасни вещества,
- подпомагане регенерирането и рециклирането на веществата, които се образуват и използват в процеса, както и на отпадъците,
- сравними процеси, съоръжения или методи на работа, които са били успешно изпитани в промишлен мащаб,
- технологични постижения и изменения в научните знания и в разбирането на проблемите,
- характер, въздействие и обем на съответните емисии,
- дати на въвеждане в експлоатация на нови или съществуващи инсталации,
- времето, необходимо за внедряване на най-добрите налични техники,
- потребление и характер на суровините (включително и водата), използвани в процеса, както и енергийната му ефективност,
- необходимост от предотвратяване или свеждане до минимум на цялостното въздействие на емисиите върху околната среда и рисковете за нея,
- необходимост от предотвратяване на аварии и свеждане до минимум на последиците им за околната среда.

Концепцията за най-добри налични техники не е насочена към определяне на някаква конкретна техника или технология, а към отчитането на техническите характеристики на съответната инсталация, географското ѝ положение и местните екологични условия.

3. Информацията за ефективността и стойността на мерките за контрол се основава на документите, получени и разгледани от Целевата група и Подготвителната работна група по трайни органични замърсители. Освен ако не е посочено друго, изброените техники се считат за установени на базата на опита от работата.

4. Опитът, засягащ новите заводи, в които се използват техники, осигуряващи ниски нива на емисиите, както и опитът при модернизацията на съществуващите заводи непрекъснато се разраства. Поради тази причина ще се появи необходимост от редовно усъвършенстване и изменение на приложението. Най-добрите налични техники (НДНТ), които са определени за новите заводи, обикновено могат да се приложат спрямо съществуващите заводи, при условие, че има достатъчен период на преход и те се адаптират.

5. В приложението са изброени редица мерки за контрол, имащи различна стойност и ефективност. Изборът на мерки за всеки конкретен случай ще зависи от редица фактори, включващи икономическите условия, технологичната инфраструктура и капацитета, както и съществуващите мерки за ограничаване замърсяването на въздуха.

6. Най-важните трайни органични замърсители, изпускани от неподвижните източници, са:

- а) Полихлорирани дибензо-р-диоксини/фурани (PCDD/F);
- б) Хексахлоробензен (HCB);
- в) Полициклични ароматни въглеводороди (PAH).

Съответните определения са дадени в приложение III към настоящия протокол.

II. Основни неподвижни източници на емисии на трайни органични замърсители

7. PCDD/F се изпускат при топлинни процеси, включващи органични вещества и хлор, в резултат на непълно горене или химични реакции. Основни неподвижни източници на PCDD/F могат да бъдат следните:

- а) изгаряне на отпадъци, включително съвместно изгаряне;
- б) топлинни металургични процеси, като производството на алуминий и други цветни метали, чугун и стомана;
- в) инсталации за горене, осигуряващи енергия;
- г) изгаряне в жилищни сгради; и
- д) специфични процеси на химическото производство, отделящи междинни и странични продукти.

8. Основни неподвижни източници на емисии на полициклични ароматни въглеводороди (PAH) могат да бъдат следните:

- а) битово отопление с дърва и въглища;
- б) открит огън, като изгаряне на смет, горски пожари и изгаряне след прибиране на реколтата;

в) коксово и анодно производство;
г) производство на алуминий (чрез процеса на Содерберг); и
д) инсталации за консервиране на дървен материал, с изключение на страна, за която тази категория няма съществен принос към общия ѝ обем емисии на РАН (съгласно определеното в приложение III).

9. Емисиите на хексахлоробензен (HCB) произтичат от същия вид топлинни и химични процеси, като тези изпускащи PCDD/F, и HCB се образува чрез сходен механизъм. Основни неподвижни източници на HCB могат да бъдат следните:

- а) инсталации за изгаряне на отпадъци, включително съвместно изгаряне;
- б) топлинни източници от металургичната индустрия; и
- в) употребата на хлорирани горива в котелни инсталации.

III. Основни подходи за ограничаване на емисиите на трайни органични замърсители

10. Съществуват няколко подхода за ограничаване или предотвратяване на емисиите на трайни органични замърсители от неподвижни източници. Те включват подмяна на съответните подавани материали, технологични модификации (включително техническо обслужване и оперативен контрол) и модернизация на съществуващите инсталации. Списъкът по-долу дава обща представа за наличните мерки, които могат да бъдат изпълнени както по отделно, така и в комбинация:

- а) подмяна на подаваните материали, които са трайни органични замърсители, или когато съществува пряка връзка между материалите и емисиите на трайни органични замърсители от източника;
- б) най-добри екологични практики, като добро стопанисване, превантивни програми за техническо обслужване, или технологични промени, като затворени системи (например в пещите за коксуване или използване на инертни електроди за електролиза);
- в) изменение на технологичното проектиране на производството за да се гарантира пълно изгаряне и по този начин да се предотврати образуването на трайни органични замърсители, чрез контролирането на параметри, като температурата на изгаряне или времето на престояване;
- г) методи за пречистване на димния газ, като топлинно или каталитично изгаряне или оксидиране, прахоулавяне, адсорбиране;
- д) третиране на остатъчните продукти, отпадъците и утайките от отпадъчните води, например чрез топлинна обработка или привеждане в неактивно състояние.

11. Емисионните нива, посочени за различни мерки в таблици 1, 2, 4, 5, 6, 8 и 9, обикновено са специфични за отделните случаи. Цифрите или диапазоните дават нивата на емисиите като процент от допустимите стойности на емисиите, като се използват конвенционални техники.

12. Съображенията за разходна ефективност могат да се базират на общите годишни разходи за единица намаление на емисиите (включително капиталовите и експлоатационните разходи). Разходите за намаляване на емисиите на трайни органични замърсители следва също да се разглеждат в рамките на икономиката на целия технологичен процес, например въздействието от мерките за контрол и разходите за производството. Предвид многото оказващи влияние фактори,

стойностите на инвестиционните и експлоатационни разходи са във висока степен специфични за всеки конкретен случай.

IV. Контролни техники за намаляване на емисиите на PCDD/F

A. Изгаряне на отпадъци

13. Изгарянето на отпадъци включва изгаряне на общински отпадъци, опасни отпадъци, медицински отпадъци и утайки от отпадъчни води.

14. Основните мерки за ограничаване на емисиите на PCDD/F от съоръженията за изгаряне на отпадъци са:

- а) Първични мерки по отношение на изгаряните отпадъци;
- б) Първични мерки по отношение на технологичните методи;
- в) Мерки за контрол на физичните параметри на горивния процес и отпадъчните газове (напр. температурни фази, скорост на охлаждане, съдържание на O₂, и др.);
- г) Пречистване на димния газ; и
- д) Третиране на остатъчните продукти от процеса на пречистване.

15. Първичните мерки по отношение на изгаряните отпадъци, които включват управление на подавания материал чрез намаляване на халогенираните вещества и подмяната им с не-халогенирани алтернативи, не са подходящи за изгарянето на общински или опасни отпадъци. По-ефективно е да се модифицира процеса на изгаряне и да се въведат вторични мерки за пречистване на димния газ. Управлението на подавания материал е полезна първична мярка за намаляване на отпадъците, с евентуално допълнително преимущество от рециклирането. Това може да доведе до непряко редуциране на PCDD/F чрез намаляване на количествата отпадъци за изгаряне.

16. Изменението на технологичните методи с цел оптимизиране на условията на горене е важна и ефективна мярка за намаляване на емисиите на PCDD/F (обикновено температура от 850° C или по-висока, оценка на подаването на кислород в зависимост от калоричността и плътността на отпадъците, достатъчно време на престояване - 850° C за приблизително две секунди - и турбулентността на газа, избягване на зони със студен газ в инсинератора, и др.). Инсинераторите с флуидизирана основа поддържат температура по-ниска от 850° C при достатъчно добри резултати по отношение на емисиите. При съществуващите инсинератори това обикновено би било свързано с повторно проектиране и/или подмяна на инсталация - възможност, която може да не е икономически жизнеспособна във всички страни. Съдържанието на въглерод в пепелта следва да се сведе до минимум.

17. Мерки по отношение на димния газ. Следните мерки дават възможност за сравнително ефективно понижаване на съдържанието на PCDD/F в димния газ. Синтезът *de novo* се извършва при около 250 до 450°C. Тези мерки са предпоставка за допълнително намаляване с цел постигане на желаните нива в края на тръбата:

- а) охлаждане на димните газове (много ефективно и относително евтино);

- б) добавяне на инхибитори, като триетаноламин или триетиламин (може да намали също и окисите на азота), но заради безопасността трябва да се вземат под внимание страничните реакции;
- в) използване на системи за прахоулавяне при температури между 800 и 1 000°C, например керамични филтри и циклонни;
- г) използване на системи за нискотемпературно електрическо изпразване; и
- д) избягване отлагането на летлива пепел в изпускателната система за димния газ.

18. Методите за пречистване на димния газ са:

- а) конвенционални прахоуловители за намаляване на свързаните в частици PCDD/F;
- б) селективна каталитична редукция (СКР) или селективна не-каталитична редукция (СНКР);
- в) адсорбиране с активен въглен или кокс във фиксирани или флуидизирани системи;
- г) различни видове методи за адсорбиране и оптимизирани скрубери със смеси от активен въглен, въглища от открити пещи, варови и варовикови разтвори в реактори с неподвижни, подвижни и флуидизирани основи. Ефективността на улавяне при газообразните PCDD/F може да се подобри, като се използва подходящ основен слой от активен кокс върху повърхността на ръкавния филтър;
- д) H_2O_2 -оксидиране; и
- е) каталитични горивни методи, използващи различни видове катализатори (като Pt/Al_2O_3 или медно-хромитни катализатори с различни активатори за стабилизиране на повърхността и за намаляване стареенето на катализаторите).

19. Гореспоменатите методи могат да постигнат нива на емисиите от 0,1 ng TE/m³ PCDD/F в димния газ. При системи, използващи активен въглен или коксови адсорбенти/филтри трябва обаче да се внимава, за да се гарантира, че неуловеният въглероден прах няма да увеличи емисиите на PCDD/F по направлението на потока. Също така трябва да се отбележи, че адсорбентите и обезпрашаващите инсталации преди катализаторите (метод СКР) произвеждат остатъчен продукт, съдържащ PCDD/F, който изисква преработка или подходящо депониране.

20. Сравнението между различните мерки за намаляване на PCDD/F в димния газ е много сложно. Изходната матрица включва широк диапазон от промишлени инсталации с различен капацитет и конфигурация. Разходните параметри включват също така и мерките за намаляване и свеждане до минимум на други замърсители, като тежки метали (свързани или не-свързани в частици). Пряка връзка само за намаляването на емисиите на PCDD/F следователно не може да се изолира в повечето случаи. В таблица 1 са обобщени наличните данни за различните мерки за контрол.

Таблица 1

Сравнение на различните мерки за пречистване на димния газ и технологични изменения в инсталациите за изгаряне на отпадъци за намаляване на емисиите на PCDD/F

Възможности за управление	Ниво на емисията (%) а)	Очаквани разходи	Управленски рискове
Първични мерки чрез изменение			Предварителното сортиране

на подаваните материали: - елиминиране на предшестващия материал и материала, съдържащ хлор, и - управление на потока отпадъци	Нивото на оставащата емисия не е определено количествено; изглежда, че не е линейно зависимо от количеството на подавания материал. „-		на подавания материал не е ефективно; само части могат да бъдат събрани; други хлор-съдържащи материали, като напр. готварска сол, хартия и др. не могат да се избегнат. При опасните химични отпадъци това не е желателно. Резултатна първична мярка и приложима в специални случаи (напр., отработили масла, електрически компоненти и др.), с възможност да се добави ползата от рециклиране.
Изменение в технологичния процес: - оптимизиране на условията на горене, - избягване на температури под 850°C и студени зони в димния газ, - достатъчно съдържание на кислород; регулиране на количеството кислород в зависимост от калоричността и плътността на подавания материал, и - достатъчно време на престояване и турбулентност.			Необходима е цялостна технологична модернизация.
Мерки по отношение на димния газ: Избягване на отлагането на частици чрез: - саждоочистители, механични стръскващи устройства, звукови или парови устройства за продухване на саждите. Отстраняване на прах, обикновено в пещите за изгаряне на отпадъци: - тъканни филтри, - керамични филтри	< 10 1 - 0,1 ниска ефективност	Средни Високи Средни	Продухването на саждите с пара може да увеличи скоростта на образуване на PCDD/F. Отстраняване на PCDD/F адсорбирани върху частици. Методите за отстраняване на частици в потоци горещ димен газ се използват само в опитни инсталации. Използване при температури < 150°C. Използване при температури От 800 до 1 000°C.

- циклони, и - электростатично прахоулавяне Каталитично оксидиране. Охлаждане на газа. Високоэффективно адсорбиращо устройство с добавени частици активен въглен (електродинамичен дифузер). Селективна каталитична редукция (СКР)	ниска ефективност средна ефективност	Високи инвестиционни и ниски експлоатационни разходи	Използване при температура 450°C; насърчаване на <i>de novo</i> синтез на PCDD/F възможно, по-високи емисии на NO_x, намаляване на регенерирането на топлина. Използване при температури От 800 до 1 000°C. Необходимо е отделно понижаване на газовата фаза. Редуциране на NO_x ако се добави NO₃; изисква голямо пространство; изхабените катализатори и остатъците от активен въглен (АВ) или лигнитен кокс (АЛК) могат да се депонират, катализаторите в повечето случаи могат да се регенерират от производителите, АВ и АЛК могат да се изгорят при стриктно контролирани условия.
Различни видове методи за мокро и сухо адсорбиране със смеси от активен въглен, кокс от мартенова пещ, варови и варовикови разтвори в реактори с неподвижни, подвижни и флуидизирани подложки: - Реактор с неподвижна основа, адсорбиране с активен въглен или кокс от открит пещ; и Реактор с циркулираща или засмукваща потока флуидизирана основа, с добавен активен кокс/варов или варовиков разтвор, и следващ тъканен филтър.	< 2 (0,1ng TE/m³) < 10 (0,1ng TE/m³)	Високи инвестиционни, средни експлоатационни разходи Ниски инвестиционни, средни експлоатационни разходи	Отстраняване на остатъчни продукти; изисква голямо пространство. Отстраняване на остатъчни продукти.

Добавяне на H ₂ O ₂	2 - 5 (0,1ng TE/m ³)	Ниски инвести- ционни, ниски експлоа- тационни разходи	
---	-------------------------------------	--	--

а): Оставаща емисия, сравнена с режим без намаляване

21. Инсинераторите за медицински отпадъци могат да бъдат основен източник на PCDD/F в много страни. Специфичните медицински отпадъци, като човешки анатомични части, заразени отпадъци, игли, кръв, плазма и цитостатика, се третират като специална форма опасни отпадъци, докато други медицински отпадъци често се изгарят на място в отделна партида. Инсинераторите, които работят със системи за групиране могат да отговарят на същите изисквания за намаляване на PCDD/F, както други инсинератори за отпадъци.

22. Страните може да пожелаят да разгледат приемането на политики с цел да се насърчи изгарянето на общинските и медицинските отпадъци по-скоро в големи регионални съоръжения отколкото в по-малки такива. Този подход може да направи прилагането на най-добрите налични техники по ефективно от гледна точка на разходите.

23. Третиране на остатъчните продукти от процеса на пречистване на димния газ. За разлика от пепелта от инсинераторите, тези остатъчни продукти съдържат относително високи концентрации на тежки метали, органични замърсители (включително PCDD/F), хлориди и сулфиди. По тази причина техният метод за депониране трябва добре да се контролира. Мокрите скрубери в частност произвеждат големи количества подкислен замърсен течен отпадък. Съществуват някои специални методи за третиране. Те включват:

- а) Каталитично третиране на прахта от тъканите филтри в условия на ниска температура и без кислород;
- б) Обработка на прахта от тъканите филтри в скрубери чрез процеса 3-R (екстрахиране на тежки метали с киселини и изгаряне за унищожаване на органичното вещество);
- в) Превръщане на прахта от тъканите филтри в стъкловидно вещество;
- г) Допълнителни методи за имобилизация (привеждане в неподвижно състояние); и
- д) Прилагане на плазмена технология.

Б. Топлинни процеси в металургичната промишленост

24. Специфичните процеси в металургичната промишленост могат да бъдат важни оставащи източници на емисии на PCDD/F. Това са:

- а) Първично производство на чугун и стомана (напр. доменни пещи, агломерационни фабрики, фабрики за рудни пелети);
- б) Вторично производство на чугун и стомана; и
- в) Първично и вторично производство на цветни метали (производство на мед).

Мерките за ограничаване на емисиите на PCDD/F в металургичните предприятия са обобщени в таблица 2.

Таблица 2

Намаляване на емисиите на PCDD/F в металургичната промишленост

Възможности за управление	Ниво на емисиите (%)a)	Очаквани разходи	Управленски рискове
Агломерационни фабрики <i>Първични мерки:</i> - Оптимизиране/капсуловане на транспортните ленти; - Рециркулация на отпадъчния газ, напр. оптимизиран спрямо емисиите процес на агломериране (ОЕПА), намаляващ потока отпадъчен газ с приблизително 35% (намалени разходи за допълнителни вторични мерки чрез редуцирания поток на отпадъчния газ), сар.1 милион Nm³/h; <i>Вторични мерки:</i> - Електростатично прахоулавяне + молекулно сито; - Добавка на смеси от варовик/активен въглерод; - Високоэффективни скрубери - съществуващи инсталации: AIRFINE (Voest Alpine Stahl Linz) от 1993 г. за 600 000 Nm³/h; втора инсталация е планирана в Нидерландия (Hoogoven) за 1998 г.	40 Средна ефективност Висока ефективност (0,1ng TE/m³) Висока ефективност при намаляване на емисиите до (0,2-0,4 ng TE/m³)	Ниски Ниски Средни Средни Средни	Не може да се постигне на 100%. 0,1 ng TE/m³ може да се достигне с висок разход на енергия; няма съществуваща инсталация
Производство на цветни метали (напр. мед) <i>Първични мерки:</i> - Предварително сортиране на скрапа, избягване подаването на материал, като пластмаса и примесен с PVC скрап, сваляне на обвивките и използване на материали без съдържание на хлор; <i>Вторични мерки:</i> - Охлаждане на горещите	Висока	Ниски Ниски	

отпадъчни газове; - Използване на кислород или обогатен с кислород въздух при горенето, инжектиране на кислород в шахтовите пещи (като се осигурява пълно изгаряне и свеждане до минимум на обема на отпадъчния газ); - Реактор с неподвижна основа, или реактор с флуидизирана реактивна струя чрез адсорбиране с активен въглен или въглищен прах от откритата пещ; - Каталитично оксидиране; и - Намаляване на времето за престояване в критичните температурни области в системата за отпадъчния газ.	ефективност 5 - 7 (1,5 - 2 ng TE/m³) (0,1ng TE/m³) (0,1ng TE/m³)	Високи Високи Високи	
Производство на чугун и стомана <i>Първични мерки:</i> - Почистване на скрапа от нефт преди зареждане на производствените съдове; - Елиминирание на органични примеси, като масла, емулсии, смазки, боя и пластмаса от почистването на подаваната смес; - Понижаване на специфичните високи обеми на отпадъчния газ; - Отделно събиране и третиране на емисиите от товарене и разтоварване; <i>Вторични мерки:</i> - Отделно събиране и третиране на емисиите от товарене и разтоварване; и - Тъканен филтър в комбинация с инжектиране на кокс.		Ниски Ниски Средни Ниски Ниски Средни	Трябва да се използват почистващи разтворители.
Вторично производство на алуминий <i>Първични мерки:</i>			

- Избягване на халогенирани материали (хексахлоростан); - Избягване на съдържащи хлор лубриканти (например хлорирани парафини); и - Почистване и сортиране на шихти с нечист скрап, напр. чрез отстраняване на покривен слой с шлифовъчна мътилка и изсушаване, техники на отделяне чрез потапяне и отлагане със завихрен поток; <i>Вторични мерки:</i> - Едно- и много-степенен тъканен филтър, с добавено действие на варовиков/активиран въглерод пред филтъра; - Свеждане до минимум и отделно отвеждане и пречистване на потоците отпадъчен газ с различна степен на замърсяване; - Избягване на отлагането под формата на частици от отпадъчния газ и спомагане за бързото преминаване през зоните с критична температура; и - Подобрена предварителна обработка на стърготини алуминиев скрап чрез използване на техники за отделяне чрез потапяне и сортиране чрез отлагане със завихрен поток.	< 1 (0,1ng TE/m³)	Ниски	
Ниски			
Средни / високи			
Средни / високи			
Средни / високи			
а): Оставаща емисия, сравнена с режим без намаляване			

25. Заводите за производство на метали и фабриките за обработка с емисии на PCDD/F могат да достигнат максимална концентрация на емисиите от 0,1 ng TE/m³ (при обем на потока отпадъчен газ > 5 000 m³/h), като използват мерки за контрол.

Агломерационни фабрики

26. Измерванията в агломерационните фабрики от чугунената и стоманена промишленост обикновено показват емисии на PCDD/F в диапазона от 0,4 до 4 ng TE/m³. Еднократното измерване в една фабрика без каквито и да било мерки за контрол показва концентрация на емисии 43 ng TE/m³.

27. Халогенираните съединения могат да доведат до образуване на PCDD/F, ако постъпят в агломерационните фабрики в материалите за подаване (коксова шлака, съдържание на сол в рудата) и в добавените рециклирани материали (валцовъчна 22004A0319(01) - ЦПР- редактиран

угар, прах от доменния газ, филтърен прах и утайки от пречистването на отпадъчни води). Подобно на изгарянето на отпадъци обаче, не съществува ясна връзка между съдържанието на хлор в подаваните материали и емисиите на PCDD/F. Подходяща мярка може да бъде избягването на остатъчен материал, който съдържа примеси, и обезмасляването на валцовъчната угар преди въвеждането ѝ в агломерационната фабрика.

28. Най-ефективно редуциране на емисиите на PCDD/F може да се постигне, като се използват в комбинация различни вторични мерки, както следва:

- а) Рециркулирането на отпадъчния газ значително намалява емисиите на PCDD/F. Освен това, значително се редуцира потока отпадъчен газ, намалявайки по този начин разхода за инсталиране на допълнителни системи за контрол на изхода;
- б) Инсталиране на тъкани филтри (в комбинация с електростатични прахоуловители в някои случаи) или електростатични прахоуловители с инжектиране в отпадъчния газ на смеси от активен въглен/въглища от открита пещ/варовик;
- в) Разработени са методи за обработка в скрубер, които включват предварително охлаждане на отпадъчния газ, излужване с високоефективен скрубер и отделяне чрез капково отлагане. Могат да се постигнат нива на емисиите от 0,2 до 0,4 ng TE/m³. Като се добавят подходящи адсорбиращи агенти, като кокс от лигнитни въглища/въглищен ситнеж, може да се достигне концентрация на емисиите 0,1 ng TE/m³.

Първично и вторично производство на мед

29. Съществуващите заводи за първично и вторично производство на мед могат да постигнат нива на емисиите на PCDD/F от няколко пикограма до 2 ng TE/m³ след пречистване на димния газ. Една отделна шахтова пещ за мед изпускаше до 29 ng TE/m³ преди оптимизация на агрегатите. Обикновено съществува широк диапазон от стойности на емисиите на PCDD/F от тези заводи, поради големите разлики в суровините, използвани в различни агрегати и процеси

30. В повечето случаи, за намаляване на емисиите на PCDD/F са подходящи следните мерки:

- а) предварително сортиране на скрапа;
- б) предварително третиране на скрапа, например сваляне на пластмасови или PVC обвивки, предварителна обработка на отпадъците от кабели, като се използват само студени/механични методи;
- в) охлаждане на горещите отпадъчни газове (осигурявайки оползотворяване на топлината) за да се намали времето на престояване в критичните температурни зони на системата на отпадъчния газ;
- г) използване на кислород или обогатен с кислород въздух при горенето, или инжектиране на кислород в шахтовата пещ (осигурявайки пълно изгаряне и свеждане обема на отпадъчния газ до минимум);
- д) адсорбиране с активен въглен или с въглищен прах от открита пещ в реактор с неподвижна основа или реактор с флуидизирана реактивна струя; и
- е) каталитично оксидиране.

Производство на стомана

31. Емисиите на PCDD/F от конверторни стоманолейрни заводи и от вагранки с горещ въздух, електропещи и електродъгови пещи за топене на лейрски чугун са

22004A0319(01) - ЦПР- редактиран

значително по-ниски от 0,1 ng TE/m³. Пещите със студен въздух и въртящите се тръбни пещи (топене на леярски чугун) са с по-високи емисии на PCDD/F.

32. Електродъговите пещи, използвани при вторичното производство на стомана, могат да постигнат концентрация на емисиите с обем 0,1 ng TE/m³, ако се използват следните мерки:

- а) Отделно събиране на емисиите от товаро-разтоварването; и
- б) Използване на тъканен филтър или електростатичен прахоуловител в комбинация с инжектиране на кокс.

33. Подаваната към електродъговите пещи смес често съдържа масла, емулсии и смазки. Общите мерки за намаляване на PCDD/F могат да включват сортиране, обезмасляване и отстраняване на покривния слой на скрапа, който може да съдържа пластмаси, гума, бои, пигменти и вулканизиращи добавки.

Топилни инсталации при вторичното производство на алуминий

34. Емисиите на PCDD/F от топилните инсталации при вторичното производство на алуминий са приблизително в диапазона от 0,1 до 14 ng TE/m³. Тези нива зависят от вида на топилните агрегати, използваните материали и техники за пречистване на отпадъчния газ.

35. Накратко, едно-степенните и много-степенните тъканни филтри, с добавяне пред филтъра на варовик/активен въглен/въглищен прах от открита пещ, отговарят на концентрация на емисиите от 0,1 ng TE/m³, при 99% ефективност на намаляване.

36. Следните мерки също така могат да се вземат под внимание:

- а) свеждане до минимум и отделно отвеждане и пречистване на различно замърсени потоци отпадъчен газ;
- б) избягване на отлагането на частици от отпадъчния газ;
- в) бързо преминаване през зоните с критична температура;
- г) подобряване на предварителното сортиране на алуминиев скрап от стърготини чрез използване на техники за отделяне чрез потапяне и сортиране чрез отлагане със завихрен поток; и
- д) подобряване на предварителното пречистване на алуминиевия скрап чрез отстраняване на повърхностния слой с мокро шлифоване и изсушаване.

37. Възможностите г) и д) са важни, поради това, че е малко вероятно съвременните техники на топене без флюс (които избягват халогениден флюс) да могат да работят с нискокачествена скрап, който може да се използва във въртящите се пещи.

38. Продължават дискусиите в рамките на Конвенцията за опазване на морската среда на североизточния Атлантик относно преразглеждането на по-ранна препоръка за постепенното изваждане от употреба на хексахлоретана при производството на алуминий.

39. Стопилката може да се третира, като се използват най-последните технологии, например със смеси азот/хлор в съотношение между 9:1 и 8:2, оборудване за впръскване на газ за фино раздробяване и предварително и последващо промиване с азот и вакуумно обезмасляване. При азотно/хлорните смеси е измерена концентрация на емисии на PCDD/F от около 0,03 ng TE/m³ (в сравнение със стойности от > 1 ng TE/m³ при третиране само с хлор). Хлорът е необходим за отстраняване на магнезия и други нежелани компоненти.

В. Изгаряне на изкопаеми горива в битови и промишлени котли

40. При изгарянето на изкопаеми горива в битови и промишлени котли (топлинен капацитет > 50 MW), подобрената енергийна ефективност и запазване на енергията ще доведе до понижаване на емисиите на всички замърсители поради намалена потребност от гориво. Това също така ще доведе до намаляване на емисиите на PCDD/F. Отстраняването на хлора от въглищата или нефта не би било ефективно по отношение на разходите, но във всеки случай тенденцията към работещи с газ уредби ще помогне за намаляване на емисиите на PCDD/F от този сектор.

41. Трябва да се отбележи, че емисиите на PCDD/F могат да се увеличат значително, ако към горивото се добави отпадъчен материал (утайки от отпадни води, отработили масла, каучукови отпадъци и др.). Изгарянето на отпадъци за подаване на електроенергия трябва да се прави само в инсталации, които използват системи за пречистване на отпадъчния газ с висока степен на ефективност за намаляване на PCDD/F (описани в част А по-горе).

42. Прилагането на техники за намаляване на емисиите на азотни окиси, серни двуокиси и частици от димния газ може също така да намали и емисиите на PCDD/F. При използване на тези техники, ефективността на отстраняване на PCDD/F ще бъде различна за отделните инсталации. В момента се провеждат изследвания за разработване на техники за отстраняване на PCDD/F, но до появата и въвеждането на такива техники в индустриален мащаб, няма установена най-добра налична техника конкретно за целите на отстраняване на PCDD/F.

Г. Изгаряне в жилищни сгради

43. Приносът на уредите за изгаряне в жилищните сгради към общите емисии на PCDD/F е по-незначително, ако правилно се използват одобрени горива. Освен това, могат да се явят големи регионални различия в емисиите, дължащи се на вида и качеството на горивото, географската плътност и използване на уредите.

44. Домашните камини имат по-лоша скорост на изгаряне на въглеродородите в горивата и отпадъчните газове отколкото големите горивни инсталации. Това е особено вярно, ако те използват твърди горива, като дърва и въглища, с емисии на PCDD/F в диапазона от 0,1 до 0,7 ng TE/m³.

45. Изгарянето на добавен към твърдите горива опаковъчен материал увеличава емисиите на PCDD/F. Въпреки че в някои страни е забранено, може да има случаи на изгаряне на боклуци и опаковъчни материали в частните домакинства. Поради увеличаващите се такси за смет, трябва да се признае, че отпадъчни материали от домакинствата се изгарят в домашни горивни уредби. Използването на дърва с добавяне на отпадъчен опаковъчен материал може да доведе до увеличение на емисиите на PCDD/F от 0,06 ng TE/m³ (предимно дърва) до 8 ng TE/m³ (съотнасящо 22004A0319(01) - ЦПР- редактиран

се към 11% O₂ на обем). Тези резултати се потвърдиха от проучвания в няколко страни, в които бяха измерени до 114 ng TE/m³ (съотнасящо се към 13% O₂ на обем) в отпадъчни газове от горивни уреди в жилищни сгради, изгарящи отпадъчни материали.

46. Емисиите от горивните уреди в жилищните сгради могат да се намалят чрез ограничение по отношение на входящия материал до използването на доброкачествено гориво и избягване изгарянето на отпадъци, халогенирани пластмаси и други материали. Програмите за информиране на обществеността, насочени към купувачите/операторите на горивни уреди в жилищата могат да бъдат ефективни за постигането на тази цел.

Д. Инсталации за изгаряне на дърва (капацитет < 50 MW)

47. Резултатите от измервания на инсталациите за изгаряне на дърва сочат, че емисии на PCDD/F над 0,1 ng TE/m³ се съдържат в отпадъчните газове, особено по време на неблагоприятни условия на изгаряне и/или когато изгаряните вещества имат по-високо съдържание на хлорирани съединения от обикновения, нетретиран дървен материал. Индикация за лошо изгаряне е общата концентрация на въглерод в отпадъчния газ. Открита е корелация между емисиите на СО, качеството на изгаряне и емисиите на PCDD/F. В таблица 3 са представени в обобщен вид някои концентрации на емисии и коефициенти при инсталациите за изгаряне на дърва.

Таблица 3

Количествено свързани концентрации на емисии и коефициенти на емисии при инсталациите за изгаряне на дърва

Гориво	Концентрация на емисии (ng TE/m ³)	Коефициент на емисиите (ng TE/kg)	Коефициент на емисиите (ng TE/GJ)
Естествен дърва (бук)	0,02 - 0,10	0,23 - 1,3	12 - 70
Естествени дървесни трески от горите	0,07 - 0,21	0,79 - 2,6	43 - 140
Талашит	0,02 - 0,08	0,29 - 0,9	16 - 50
Дървесни отпадъци от строителна дейност	2,7 - 14,4	26 - 173	1 400 - 9 400
Отпадъци от жилищните сгради	114	3 230	
Дървени въглища	0,03		

48. Изгарянето на дървесни отпадъци от строителната дейност (дървен материал от разрушени сгради) в подвижни скари води до относително високи емисии на PCDD/F, сравнено с източници, изгарящи дървен материал, който не е отпадъчен.

Първична мярка за намаляване на емисиите е да се избягва използването на третиран дървесни отпадъци в инсталациите за изгаряне на дърва. Изгарянето на третиран дървен материал трябва да става само в инсталации с подходящо пречистване на димния газ, за да се сведат до минимум емисиите на PCDD/F.

V. Контролни техники за намаляване на емисиите на полициклични ароматни въглеводороди (РАН)

A. Производство на кокс

49. По време на производството на кокс, РАН се изпускат в обкръжаващия въздух най-вече:

- а) при зареждане на пещите през отворите за пълнене;
- б) при утечки от вратата на пещта, възходящите тръби и капаците на отворите за пълнене; и
- в) по време на изтласкването и охлаждането на кокса.

50. Концентрацията на бензо(а)пирен (БаП) се променя значително между индивидуалните източници в една коксова батерия. Най-високи концентрации на БаП се откриват върху най-горната част на батерията и в непосредствена близост до вратите.

51. РАН от коксовото производство могат да се намалят чрез техническо подобряване на съществуващите интегрирани заводи за чугун и стомана. Това може да изисква закриване и подмяна на стари коксови батерии и общо намаляване на коксовото производство, например чрез инжектиране на високостойностни въглища в производството на стомана.

52. Стратегията за намаляване на РАН при коксовите батерии трябва да включва следните технически мерки:

а) зареждане на коксовите пещи:

- намаляване на емисиите на вещество под формата на частици при насипване на въглищата от бункера в зареждащите колички,
- затворени системи за транспортиране на въглищата, когато се използва предварително нагряване на въглищата,
- екстрахиране на пълнежните газове и последващо третиране, или чрез отвеждане на газовете в съседната пещ, или чрез отвеждане през събирателен тръбопровод до инсинератор, след който следва обезпращаващо съоръжение. В някои случаи екстрахираният пълнеж газ може да се изгори на зареждащите колички, но екологичните характеристики и безопасността на тези системи, базирани на зареждащите колички, не са много задоволителни. Необходимо е да се създаде достатъчно засмукване чрез впръскване на пара или вода във възходящите тръби;

б) емисиите при капаците на отворите за пълнене по време на коксуване трябва да се избягват чрез:

- използване на капацита на отворите за пълнене с високоефективно уплътнение,
- замазване на капаците на отворите за пълнене с глина (или материал с еквивалентна ефективност) след всяка операция на зареждане,
- почистване на касите и капаците на отворите за пълнене преди затваряне на отворите за пълнене,
- поддържане на тавана на пещта свободен от остатъци на въглища;

в) клапите на възходящите тръби е необходимо да са снабдени с водни уплътнения за избягване на емисии на газ и катран, като правилното функциониране на уплътненията трябва да се поддържа чрез редовно почистване;

г) съоръженията на коксовата пещ за управление на вратите на коксовата пещ трябва да са оборудвани със системи за почистване на уплътненията и повърхностите на вратите и касите на вратите на пещта;

д) врати на коксовите пещи:

- трябва да се използват високоефективни уплътнения (напр. врати с пружинна преграда),
- уплътненията на вратите и касите на вратите на пещта трябва много добре да се почистват при всяка операция на зареждане,
- вратите трябва да са конструирани по начин, който да позволява инсталирането на системи за екстрахиране на частици вещество, с връзка към обезпрашаващо съоръжение (чрез събирателен тръбопровод) по време на операциите на изтласкване;

е) машината за транспортиране на кокса трябва да е оборудвана с цялостен купол, неподвижен тръбопровод и неподвижна система за пречистване на газовете (за предпочитане тъканен филтър);

ж) при охлаждане на кокса следва да се прилагат процедури с ниско съдържание на емисии, например сухо охлаждане на кокса. Подмяна на мокрото охлаждане със сухо охлаждане на кокса следва да се предпочете, доколкото се избягва генерирането на отпадни води чрез използване на затворена циркулационна система. Прахта, образувана при сухото охлаждане на кокса, трябва да се намали.

53. Процесът за производство на кокс, наречен „производство на кокс без оползотворяване“ изпуска значително по-малко РАН отколкото по-конвенционалният процес с оползотворяване на страничните продукти. Това е така, защото пещите работят при под налягане, елиминирайки по този начин изпускането в атмосферата на утечките от вратите на коксовите пещи. По време на коксуване, неочистения коксов газ се извежда от пещите с помощта на естествена тяга, което поддържа под налягането в пещите. Тези пещи не са конструирани да оползотворяват химическия производствен отпадък от неочистения коксов газ. Вместо това, отпадъчните газове от процеса на коксуване (включително РАН) се изгарят ефективно при високи температури и при продължително време на престояване. Изхвърлената топлина от тази инсинерация се използва за осигуряване на енергия за коксуването, а излишъкът може да бъде използван за производство на пара. Икономиката на този тип коксуване може да изисква уредба за съвместно производство на електричество от излишната пара. Понастоящем има само един завод за кокс без оползотворяване, който работи в САЩ и друг, работещ в Австралия. Процесът е по същество коксова пещ без оползотворяващо действие, с хоризонтален димен канал, и една инсинераторна камера към две пещи. Процесът осигурява редуваща се схема на зареждане и коксуване между двете пещи. По този начин, винаги една от пещите осигурява коксови газове на инсинераторната камера. Изгарянето на коксов газ в инсинераторната камера осигурява необходимия топлинен източник. Конструкцията на инсинераторната камера осигурява необходимото време за престояване (приблизително една секунда) и висока температура (минимум 900°C).

54. Трябва да се въведе в действие ефективна програма за мониторинг на утечките от уплътненията на вратите на коксовите пещи, от възходящите тръби и от капачите на отворите за пълнене. Това предполага следене и записване на

утечките, и незабавен ремонт и техническо обслужване. По този начин може да се постигне значително намаляване на дифузните емисии.

55. Модернизирането на съществуващите коксови батерии с цел да се улесни кондензацията на димните газове от всички източници (с оползотворяване на топлината) води до намаляване на РАН във въздуха от 86% до повече от 90% (без да се отчита пречистването на отпадни води). Разходите за инвестиции могат да се амортизират за пет години, като се вземат под внимание оползотворената енергия, загрята вода, газът за синтез и спестената вода за охлаждане.

56. Увеличаването на обема на коксовите пещи води до намаляване на общия брой пещи, отваряния на вратите на пещите (количество активизирани пещи на ден), брой уплътнения в коксова батерия и в резултат на това намаляване на емисиите на РАН. Производителността се увеличава по същия начин, чрез намаляване на експлоатационните разходи и разходите за персонал.

57. Системите за сухо охлаждане на кокса изискват по-високи инвестиционни разходи отколкото мокрите методи. По-високите експлоатационни разходи могат да се компенсират чрез регенериране на топлина в процеса на предварително нагряване на кокса. Енергийната ефективност на комбинирана система за сухо охлаждане на кокса / предварително нагряване на кокса нараства от 38% до 65%. Предварителното нагряване на кокса повишава производителността с 30%. Този процент може да нарасне до 40%, защото процесът на коксуване е по-хомогенен.

58. Всички цистерни и инсталации за съхранението и третирането на каменовъглен катран и продукти от каменовъглен катран трябва да са оборудвани с ефективна рециркулационна система за оползотворяване на изпаренията и/или система за деструкция на изпаренията. Експлоатационните разходи на системата за деструкция на изпаренията могат да се намалят при автотермичен режим на доизгаряне, ако концентрацията на въглеродни съединения в отпадъка е достатъчно висока.

59. В таблица 4 са дадени в обобщен вид мерките за намаляване на емисиите на РАН в заводите за производство на кокс.

Таблица 4

Ограничаване на емисиите на РАН в коксовото производство

Възможности за управление	Ниво на емисиите (%) а)	Очаквани разходи	Управленски рискове
Модернизирането на старите заводи с кондензация на изпускните димни газове от всички източници включва следните мерки: - изпомпване и доизгаряне на пълнежните газове по време на зареждане на пещите или отвеждане на газовете в съседна пещ, доколкото е възможно,	Общо <10 (без отпадни води) 5	Високи (Амортизацията на инвестиционните разходи, като се отчита оползотворената енергия, загрята вода,	Емисиите в отпадната вода от мокрото охлаждане са много високи. Този метод следва да се използва само ако водата се използва отново в затворен цикъл

- емисиите при капаците на отворите за пълнене следва да се избягват доколкото е възможно, напр.чрез специална конструкция на капаците и високоефективни методи на уплътняване. Трябва да се използват такива врати на коксовите пещи, които са с високо ефективни уплътнения. Почистване на касите и капаците на отворите за пълнене преди затваряне на отворите за пълнене, - отпадъчните газове от операциите на изтласкване следва да се събират и подават към обезпрашаващо съоръжение, - охлаждане на кокса чрез мокри методи само ако те се прилагат правилно без отпадна вода.	< 5 < 5	газът за синтез и спестената вода за охлаждане може да бъде пет години.)	
Процедури за охлаждане на кокса, които са с ниско съдържание на емисии, напр.сухо охлаждане на кокса.	Няма емисии във вода	По-високи инвестиционни разходи отколкото за мокро охлаждане (но по-ниски разходи чрез предварително нагряване на кокса и използване на изхвърлената топлина.)	
Повишаване използването на пещи с голям обем за да се намали броя на отворите и повърхността на уплътнените зони.	Значително	Инвестиции около 10% по-високи отколкото при конвенционалните заводи.	В повечето случаи е необходимо цялостно модернизиране или инсталиране на нова коксова пещ.

а): Оставаща емисия, сравнена с режим без намаляване

Б. Анодно производство

60. Емисиите на РАН от анодното производство трябва да бъдат третираны по подобен начин, както тези от производството на кокс.

61. Използват се следните вторични мерки за намаляване на емисиите на прах, примесена с РАН:

- а) електростатично утаяване на катрана;
- б) комбинация от конвенционален електростатичен филтър за катран и мокър електростатичен филтър, като по-ефективна техническа мярка;
- в) термично доизгаряне на отпадъчните газове; и
- г) обработка в сух скрубър, с варовик/нефтов кокс или алуминиев оксид (Al_2O_3).

63. Експлоатационните разходи при термичното доизгаряне могат да се намалят в автотермичен режим на доизгаряне, ако концентрацията на въглеродни съединения в отпадъчния газ е достатъчно висока. В таблица 5 са обобщени мерките за ограничаване на емисиите на РАН в анодното производство.

Таблица 5

Ограничаване на емисиите на РАН в анодното производство

Възможности за управление	Ниво на емисиите (%) а)	Очаквани разходи	Управленски рискове
Модернизация на стари заводи чрез намаляване на дифузните емисии посредством следните мерки: - намаляване на утечките, - поставяне на еластични уплътнителни материали на вратите на пещите, - изпомпване на пълнежните газове и последващо третиране чрез отвеждане на газовете в съседната пещ или чрез отвеждане на газовете през събирателен тръбопровод към инсинератор и следващо обезпрашаващо съоръжение на самото място, - системи за управление и за охлаждане на коксовите пещи, и - изпомпване и пречистване на емисиите от кокса, съдържащи вещество под формата на частици.	3- 10	Високи	

Технологии за анодно производство, установени в Нидерландия: - нова пещ със сух скруббер (с варовик/нефтов кокс или с алуминий), - рециклиране на изтичащия поток в устройство с паста. НДНТ: - електростатично прахоулавяне, и - термично доизгаряне.	45-50	По-ниски експлоатационни разходи в авто-термичен режим	Внедрени през 1990 г. в Нидерландия. Обработката в скруббер с варовик или нефтов кокс е ефективна за намаляване на РАН; не е известно по отношение на алуминия. Необходимо е редовно почистване на катрана Работи в автотермичен режим само ако концентрацията на РАН в отпадъчния газ е висока.
--	--------------	---	---

а): Оставаща емисия, сравнена с режим без намаляване
В. Алуминиева промишленост

63. Алуминият се произвежда от алуминиев оксид (Al_2O_3) чрез електролиза във вани (клетки), електрически свързани последователно. В зависимост от вида на анода, ваните се класифицират като вани с предварително изпичане или Содерберг-вани.

64. Ваните с предварително изпичане имат аноди, състоящи се от калцинирани (изпечени) въглеродни блокове, които се подменят след частична консумация. Содерберг-анодите се изпичат в клетката, със смес от нефтов кокс и каменовъглена смола, която действа като свързващо вещество.

65. От Содерберг процеса се освобождават много високи емисии на РАН. Първичните мерки за тяхното намаляване включват модернизация на съществуващите инсталации и оптимизация на процесите, което би могло да редуцира емисиите на РАН със 70 до 90%. Може да се достигне ниво на емисиите от 0,015 kg Б(а)П за тон Al. Подмяната на съществуващите Содерберг клетки с клетки с предварително изпичане ще изисква основна реконструкция на съществуващия процес, но почти ще елиминира емисиите на РАН. Капиталовите разходи за такива подмени са много високи.

66. В таблица 6 са обобщени мерките за ограничаване на емисиите на РАН в производството на алуминий.

Таблица 6

Ограничаване на емисиите на РАН в производството на алуминий, използващо процеса на Содерберг

Възможности за управление	Ниво на емисиите(%) а)	Очаквани разходи	Управленски рискове
Подмяна на Содерберг-електродите с: - предварително изпечени електроди (избягване на свързващи вещества със смола), - инертни аноди.	3-30	По-високи разходи за електроди, около 800 млн щатски долара	Содерберг-електродите са по-евтини от предварително изпечените, тъй като не е необходима инсталация за изпичане на анода. В ход са изследвания, но очакванията не са големи. Ефективната експлоатация и мониторинга на емисиите представляват важна част от контрола на емисиите. Лошите работни характеристики могат да причинят значителни дифузни емисии.
Затворени системи за предварително изпичане с точково подаване на двуалуминиев три-окис и ефективен технологичен контрол, смукателни чадъри, които покриват цялата вана и позволяват ефективно събиране на замърсителите на въздуха.	1-5		
Содерберг-вана с вертикални контактни щифтове и системи за събиране на отпадъчния газ.	> 10	Модернизиране на технологията Содерберг чрез капсуловане и модифициране на точката на подаване: от 50 000 до 10 000 щатски долара на пещ Ниски до средни	Дифузните емисии се изпускат по време на подаване, разчупване на кората и повдигане на железните контактни щифтове в по-висока позиция.
Технология Сумитомо (анодни брикети за VSS процес /Содерберг процес с вертикални щифтове/: Пречистване на газовете: - електростатични катранени филтри,	2-5	Ниски	Интензивно искрене и образуване на електрически дъги; Мокрото пречистване на газовете генерира отпадна вода.
- комбинация от конвенционални електростатични катранени филтри и електростатично мокро пречистване на газовете, - термично доизгаряне.	> 1	Средни	
Използване на смола с по-висока температура на стапяне (HSS /Содерберг процес с хоризонтални	Високо	Ниски до средни	

цифрове/ + VSS).			
Използване на сух скруббер в съществуващите HSS + VSS инсталации.		Средни до високи	

а): Оставаща емисия, сравнена с режим без намаляване

Г. Изгаряне в жилищни сгради

67. Емисии на РАН от изгаряне в жилищни сгради могат да се установят при печки или открити камини, особено когато се използват дърва или въглища. Домакинствата биха могли да бъдат важен източник на емисии на РАН. Това е резултат от използването в домакинствата на камини и малки горивни инсталации, изгарящи твърди горива. В някои страни, въглищата са обичайното гориво за печки. Печките, които изгарят въглища, изпускат по-малко РАН отколкото тези, които изгарят дърва, поради по-високите температури на горене и по-постоянното качество на горивото.

68. Освен това, горивните системи с оптимизирани работни характеристики (напр. скорост на изгаряне) ефективно ограничават емисиите на РАН от изгарянето в жилищата. Оптимизираните условия на горене включват оптимизирана конструкция на горивната камера и оптимизирано подаване на въздух. Съществуват няколко техники, които подобряват условията на горене и намаляват емисиите. Между различните техники има значителна разлика в емисиите. Един съвременен котел, работещ с дърва и имащ резервоар за събиране на вода, който представлява НДНТ, намалява емисиите с над 90%, сравнено с един остарял котел без резервоар за събиране на водата. Съвременният котел има три различни зони: камина за газифициране на дървата, зона за изгаряне на газовете с керамика или друг материал, позволяващи температура от около 1 000°C, и зона на конвекция. Конвекционната част, където водата абсорбира топлината, трябва да бъде достатъчно дълга и ефективна, така че да температурата на газовете да може да се понижи от 1 000°C до 250°C или по-малко. Има също така няколко техники за допълване на старите и остарели котли, например с резервоари за събиране на вода, керамични вложки и горивни камери за пелети.

69. Оптимизираните скорости на изгаряне се съпътстват от ниски емисии на въглероден окис (CO), общи въглеводороди (THC) и РАН. Поставянето на ограничения (наредби за одобряване по вид) за емисиите на CO и THC засяга също така и емисиите на РАН. Ниските емисии на CO и THC водят до ниски емисии на РАН. Тъй като измерването на РАН е далеч по-скъпо от измерването на CO, по-ефективно по отношение на разходите е да се определи пределно допустима стойност за CO и THC. Продължава работата по предложение за стандарт на CEN (Европейския комитет по стандартизация) за котли до 300 kW, работещи с въглища и дърва (вж. таблица 7).

Таблица 7

Проекто-станданти на CEN през 1997 г.

Клас	Производи- телност (kW)	3	2	1	3	2	1	3	2	1
		CO			THC			Вещества под формата на частици		
Ръчен	< 50	5 000	8 000	25 000	150	300	2 000	150/125	180/150	200/180
	> 50-150	2 500	5 000	12 500	100	200	1 500	150/125	180/150	200/180
	> 150-300	1 200	2 000	12 500	100	200	1 500	150/125	180/150	200/180
Автоматичен	< 50	3 000	5 000	15 000	100	200	1 750	150/125	180/150	200/180
	> 50-150	2 500	4 500	12 500	80	150	1 250	150/125	180/150	200/180
	> 150-300	1 200	2 000	12 500	80	150	1 250	150/125	180/150	200/180
Забележка: Нива на емисиите в mg/m ³ 10% O ₂ .										

70. Емисиите от печките с изгаряне на дърва в жилищата могат да се намалят:

а) При съществуващите печки, чрез програми за информиране на обществеността относно правилната експлоатация на печките, използване само на дърва, които не са третирани, процедури за подготовка на горивото и правилното изсушаване на дървата по отношение на съдържанието на влага; и

б) При новите печки, чрез прилагане на стандарти спрямо продуктите, съгласно посоченото в проектостандарта на CEN (и еквивалентни продуктови стандарти в САЩ и Канада).

71. По-обща мерка за намаляване на емисиите на РАН са тези, свързани с разработването на централизирани системи за домакинствата и запазване на енергията, като например подобрена топлинна изолация за намаляване на разхода на енергия.

72. Информацията е обобщена в таблица 8.

Таблица 8

Ограничаване на емисиите на РАН при изгаряне в жилищни сгради

Възможности за управление	Ниво на емисиите (%)a)	Очаквани разходи	Управленски рискове
Използване на сухи въглища и дърва (сухи дърва са дървата, съхранявани за период най-малко от 18 до 24 месеца).	Висока ефективност	Средни	Трябва да се проведат преговори с производителите на печки за въвеждане на одобрени
Използване на сухи въглища	Висока ефективност		
Проектиране на отоплителните системи за твърдо гориво, които да осигуряват оптимизирани условия за пълно изгаряне:	55		

- зона за газифициране, - зона за изгаряне с керамика - ефективна конвекционна зона. Резервоар за събиране на вода Технически указания за ефективна експлоатация Програма за информиране на обществеността относно използването на печките на дърва.	30 до 40	Ниски	схеми за печките. Може да се постигне също така и чрез дейно образование на обществеността, комбинирано с практически указания и наредба за видовете печки.
--	----------	-------	---

а): Оставаща емисия, сравнена с режим без намаляване

Е. Инсталации за консервиране на дървен материал

73. Консервирането на дървен материал с каменовъглени продукти, съдържащи РАН, може да бъде основен източник на емисии на РАН във въздуха. Изпускането на емисии може да става по време на самия процес на импрегниране, както и по време на съхранение, транспортиране и използване на импрегнирания дървен материал на открито.

74. Най-широко използваните каменовъглени продукти със съдържание на РАН са карболинеум и креозот. И двата са дестилати от каменовъглени смоли, съдържащи РАН за защита на дървесината (дървения материал) срещу биологична атака.

75. Емисиите на РАН от консервирането на дървения материал, от инсталациите и складовите съоръжения могат да се намалят, като се използват няколко подхода, изпълнявани както поотделно, така и в комбинация, като например:

а) изисквания по отношение на условията за съхранение с цел предотвратяване на замърсяването на почвата и повърхностните води чрез разтворени РАН и замърсена дъждовна вода (напр. непропускащи дъждовна вода складови помещения, покривно покритие, повторно използване на замърсената вода за процеса на импрегниране, изисквания по отношение на качеството на произведения материал);

б) мерки за намаляване на атмосферните емисии в заводите за импрегниране (напр. горещият дървен материал трябва да се охлади от 90° С поне до 30° С преди транспортиране до складовите помещения. Необходимо е все пак да се изтъкне като НДНТ алтернативния метод, който използва пара под налягане при условия на вакуум за импрегниране на дървения материал с креозот);

в) оптималната концентрация на консерванта, която дава подходяща защита на третирания дървен продукт на място, може да се счита за НДНТ, тъй като това ще намали нуждите от подмени, намалявайки по този начин емисиите от инсталациите за консервиране на дървен материал;

г) използване на продукти за консервиране на дървен материал с по-ниско съдържание на тези РАН, които са трайни органични замърсители:

- по възможност използване на модифициран креозот, който се счита за дистиляционна фракция, кипеща при температура между 270 С и 355 С, което намалява емисиите както на по-летливите РАН, така и на по-тежките и по-токсични РАН;

- намаленото използване на карболинеум също би редуцирало емисиите на РАН;

д) Оценяване, след което използване, по целесъобразност, на алтернативи, като тези в таблица 9, които свеждат до минимум зависимостта от продукти на базата на РАН.

76. Изгарянето на импрегниран дървен материал повишава емисиите на РАН и други вредни вещества. И ако такова изгаряне се извършва, то следва да става в инсталации с подходящи техники за понижаване на емисиите.

Таблица 9

Възможни алтернативи на консервирането на дървен материал, включващо продукти на базата на РАН

Възможности за управление	Управленски рискове
Използване на алтернативни материали за приложение в строителството: - произведен по устойчив начин твърд дървен материал (речни брегове, огради, порти), - пластмаса (градинарски подпори), - бетон (железопътни траверси), - подмяна на изкуствените конструкции с естествени (като напр. речни брегове, огради и др.) - използване на нетретиран дървен материал. Разработват се няколко алтернативни техники за консервиране на дървен материал, които не включват импрегниране с продукти на базата на РАН.	Необходимо е да се оценят други екологични проблеми, като например: - наличност на подходящо произведен дървен материал, - емисии, причинени от производството и депонирането на пластмаса, особено PVC.

ПРИЛОЖЕНИЕ VI

СРОКОВЕ ЗА ПРИЛАГАНЕ НА ПРЕДЕЛНО ДОПУСТИМИ СТОЙНОСТИ И НАЙ-ДОБРИ НАЛИЧНИ ТЕХНИКИ СПРЯМО НОВИ И СЪЩЕСТВУВАЩИ НЕПОДВИЖНИ ИЗТОЧНИЦИ

Сроковете за прилагане на пределно допустимите стойности и най-добрите налични техники са:

- а) за нови неподвижни източници: две години след датата на влизане в сила на настоящия протокол;
- б) за съществуващи неподвижни източници: осем години след датата на влизане в сила на настоящия протокол. Ако е необходимо, този период може да се удължи за конкретни съществуващи неподвижни източници съобразно амортизационния период, предвиден от националното законодателство.

ПРИЛОЖЕНИЕ VII

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНИ КОНТРОЛНИ МЕРКИ ЗА НАМАЛЯВАНЕ НА ЕМИСИИТЕ НА ТРАЙНИ ОРГАНИЧНИ ЗАМЪРСИТЕЛИ ОТ МОБИЛНИ ИЗТОЧНИЦИ

1. Съответните определения са дадени в приложение III към настоящия протокол.

I. Достижими нива на емисиите за нови превозни средства и параметри на горивото

A. Достижими нива на емисиите за нови превозни средства

2. Леки автомобили с дизелово гориво

Година	Референтна маса	Пределно допустими стойности	
		Маса на въглеродородите и NO _x	Маса на веществата под формата на частици
1.1.2000 г.	Цялата	0,56 g/km	0,05 g/km
1.1.2005 г. (показателна)	Цялата	0,3 g/km	0,25 g/km

3. Тежкотоварни превозни средства

Година/цикъл на изпитване	Пределно допустими стойности	
	Маса на въглеродородите	Маса на веществата под формата на частици
1.1.2000 г./ цикъл ESC	0,66 g/kWh	0,1 g/kWh
1.1.2000 г./цикъл ETC	0,85 g/kWh	0,16 g/kWh

4. Не-автомобилна техника

Стъпка 1 (справка: Регламент (ЕИО) № 96 (*))

Полезна мощност (P) (kW)	Маса на въглеродородите	Маса на веществата под формата на частици
$P \geq 130$	1,3 g/kWh	0,54 g/kWh
$75 \leq P < 130$	1,3 g/kWh	0,70 g/kWh
$37 \leq P < 75$	1,3 g/kWh	0,85 g/kWh

(*) “Единни разпоредби за одобряване на двигателите със самозапалване, които ще бъдат инсталирани в селскостопанските и горскостопански трактори, във връзка с емисиите на замърсители от двигателите.” Регламентът влезе в сила на 15 декември 1995 г., а измененията и допълненията към него – на 5 март 1997 г.

Стъпка 2

Полезна мощност (P) (kW)	Маса на въглеродородите	Маса на веществата под формата на частици
$0 \leq P < 18$		
$18 \leq P < 37$	15 g/kWh	0,8 g/kWh
$37 \leq P < 75$	1,3 g/kWh	0,4 g/kWh
$75 \leq P < 130$	1,0 g/kWh	0,3 g/kWh
$130 \leq P < 560$	1,0 g/kWh	0,2 g/kWh

Б. Параметри на горивото

5. Дизелово гориво

Параметър	Изм.единица	Граници		Метод за изпитване
		Минимална стойност (2000/2005 г.) (*)	Максимална стойност (2000/2005 г.) (*)	
Цетаново число	-	51/НО	-	ISO 5165
Плътност при 15°C	kg/m ³	-	845/НО	ISO 3675
95% изпарение	°C	-	360/НО	ISO 3405
РАН	маса %	-	11/НО	prIP 391
Сяра	ppm	-	350/50 (**)	ISO 14956
НО: Не е определена. (*) 1 януари на посочената година. (**) Показателна стойност.				

II. Ограничения за халогенираните прибавки против нагар, добавките в горивата и смазките

6. В някои страни, като прибавка против нагар в оловния бензин се използва 1,2-дибромометан в комбинация с 1,2-дихлорометан. При това, PCDD/F се образуват по време на горивния процес в двигателя. Поставянето на

тристепенен каталитичен неутрализатор в колите ще изисква използване на безоловно гориво. Добавянето на прибавки против нагар и други халогенирани съединения към бензина и другите горива и смазките трябва да се избягва, доколкото е възможно.

7. В таблица 1 са обобщени мерките за ограничаване на емисиите на PCDD/F от изгорелите газове, изпускани от сухопътните моторни превозни средства.

Таблица 1

Ограничаване на емисиите на PCDD/F от изгорели газове от превозни средства за сухопътен транспорт

Възможности за управление	Управленски рискове
Избягване на добавянето на халогенирани съединения към горивата - 1,2-дихлорометан - 1,2-дихлорометан и съответстващи бромо съединения като прибавки против нагар в оловните горива за двигатели с искрово запалване (Бромо съединенията може да доведат до образуване на бромирани диоксини или фурани) Избягване на халогенирани добавки в горивата и смазките.	Производството на халогенирани прибавки против нагар ще се прекрати, тъй като пазарът за оловен бензин се свива, поради увеличаващата се употреба при двигателите с искрово запалване на тристепенни каталитични неутрализатори със затворен контур .

III. Мерки за ограничаване на емисиите на трайни органични замърсители от мобилни източници

А. Емисии на трайни органични замърсители от моторните превозни средства

8. Емисиите на трайни органични замърсители от моторните превозни средства се срещат като свързани в частици РАН, изпускани от превозните средства с дизелово гориво. В по-малка степен РАН също така се изпускат и от превозните средства с бензиново гориво.
9. Смазочните масла и горивата могат да съдържат халогенирани съединения вследствие на добавките или в резултат на производствения процес. По време на горенето тези съединения могат да се трансформират в PCDD/F, след което да емитират с изгорелите газове.

Б. Инспектиране и техническо обслужване

10. При мобилните източници с дизелово гориво, ефективността на контрола на емисиите на РАН може да се осигури чрез програми за периодично тестване на мобилните източници за емисии под формата на частици, непрозрачност по време на ускорение на празен ход, или еквивалентни методи.

11. При мобилните източници с бензин, ефективността на контрола на емисиите на РАН (в допълнение към други съставки на изгорелите газове) може да се осигури чрез програми за периодично тестване на разхода на гориво и ефективността на каталитичния неутрализатор.

В. Техники за ограничаване на емисиите на РАН от дизелови и бензинови моторни превозни средства

1. Общи аспекти на технологиите за контрол

12. Важно е да се гарантира, че превозните средства се конструират така, че да отговарят на стандартите по отношение на емисиите докато са в експлоатация. Това може да стане чрез осигуряване на съответствие на производството, издръжливост по време на срока на действие, гаранция на компонентите за ограничаване на емисиите, и връщане на дефектните превозни средства. При превозните средства в експлоатация, изпълнение на контрола на емисиите може да се осигури чрез ефективна програма за инспектиране и техническо обслужване.

2. Технически мерки за ограничаване на емисиите

13. Важни са следните мерки за ограничаване на емисиите на РАН:

- а) Спецификации за качеството на горивото и модификации на двигателите за ограничаване на емисиите преди тяхното образуване (първични мерки); и
- б) Добавяне на системи за третиране на изгорелите газове, напр. оксидиращи катализатори или уловители за частиците (вторични мерки).

- (1) Дизелови двигатели

14. От модификацията на дизеловото гориво могат да се породят две ползи: по-ниското съдържание на сяра намалява емисиите на частици и увеличава коефициента на полезно действие при преобразуване от оксидиращите катализатори, а намаляването на дву- и три-ароматните съединения редуцира образуването и емисиите на РАН.

15. Модифицирането на двигателя с цел постигане на по-пълно изгаряне е първична мярка за намаляване на емисиите. Най-общо, върху състава на изгорелите газове от превозното средство се оказва въздействие чрез промени в конструкцията на горивната камера и чрез по-високо налягане при впръскване на горивото. Понастоящем повечето дизелови двигатели разчитат на механични системи за регулиране на двигателя. По-новите двигатели все повече използват компютризирани системи за електронно регулиране, с по-голяма възможност за гъвкавост при контролиране на емисиите. Друга технология за ограничаване на емисиите е комбинираната технология за турбинно пълнене и междинно охлаждане. Тази система действа успешно за намаляване на NO_x , както и за увеличаване на икономията на гориво и отдаваната мощност. При двигателите, предназначени за работа при тежки и леки условия, също така е възможно използването на регулиране на всмукателния колектор.

16. Регулирането на смазочното масло е важно за намаляване на веществата под формата на частици (ВЧ), тъй като от 10 до 50% от веществата под формата на частици се образуват от моторното масло. Разходът на масло може да се намали чрез подобрени спецификации при производството на двигателите и подобрени уплътнения на двигателите.
17. Вторичните мерки за ограничаване на емисиите включват добавяне на системи за третиране на изгорелите газове. Най-общо, използването на оксидиращ катализатор в комбинация с филтър за частиците при дизеловите двигатели се оказва ефективно при намаляване на емисиите на РАН. В момента се прави оценка на оксидатор за уловителите на частици. Той е разположен в смукателната система за да улавя ВЧ и може да осигури в някаква степен регенериране на филтъра чрез изгаряне на ВЧ посредством електрическо нагряване на системата или посредством някои други средства за регенерация. За правилно регенериране на пасивния уловител в системата по време на нормална работа се изисква регенерираща система с горелка или използването на добавки.

(2) Бензинови двигатели

18. Мерките за намаляване на РАН при бензиновите двигатели се базират главно на използването на тристепенен каталитичен неутрализатор със затворен контур, който намалява РАН като част от редуцирането на въглеводородите.
19. Подобреният режим на работа при пускане в ход на студен двигател намалява най-общо органичните емисии и в частност РАН (например катализатори при пускане в ход, подобро изпарение/раздробяване на горивото, нагreti катализатори).
20. В таблица 2 са обобщени мерките за ограничаване на емисиите на РАН от изгорелите газове от моторните превозни средства за сухопътен транспорт.

Таблица 2

Ограничаване на емисиите на РАН от изгорелите газове от моторните превозни средства за сухопътен транспорт

Възможности за управление	Ниво на емисиите (%)	Управленски рискове
Двигатели с искрово запалване: - тристепенни каталитични неутрализатори със затворен контур, - катализатори за намаляване на емисиите при пускане в ход на студен двигател. Гориво за двигателите с искрово запалване: - намаляване на ароматните съединения, - намаляване на сярата. Дизелови двигатели: - оксидиращ катализатор, - оксидатор за уловителите/филтър за частиците Модификация на дизеловото гориво: - намаляване на сярата с цел понижаване на емисиите на вещества под формата на частици. Подобряване на спецификациите на дизеловите двигатели: - електронни системи за регулиране, регулиране на впръскването, и впръскване на гориво под високо налягане, - турбинно пълнене и междинно охлаждане, - рециркулация на изгорелите газове.	От 10 до 20 От 5 до 15 От 20 до 70	Наличност на безоловен бензин. В наличност на пазара в някои страни. Наличност на капацитет за пречистване. Наличност на капацитет за пречистване. Съществуващи технологии.

ПРИЛОЖЕНИЕ VIII

КАТЕГОРИИ ОСНОВНИ НЕПОДВИЖНИ ИЗТОЧНИЦИ

I. Увод

Този списък не включва инсталации или части от инсталации за изследвания, разработване и изпитване на нови продукти. По-пълно описание на категориите може да се намери в приложение V.

II. Списък на категориите

Категория	Описание на категорията
1	Изгаряне, включително съвместно изгаряне на общински, опасни и медицински отпадъци, или на утайки от отпадни води.
2	Агломерационни фабрики.
3	Първично и вторично производство на мед.
4	Производство на стомана.
5	Топилни инсталации при вторичното производство на алуминий.
6	Изгаряне на изкопаеми горива в битови и промишлени котли.
7	Изгаряне в жилищни сгради.
8	Инсталации за изгаряне на дърва с топлинен капацитет под 50 MWth.
9	Коксово производство.
10	Анодно производство.
11	Производство на алуминий, използващо процеса на Содерберг.
12	Инсталации за консервиране на дървен материал, с изключение на Страна, за която тази категория няма съществен принос към общите ѝ емисии на РАН (съгласно определеното в приложение III).

