

**Об утверждении Методики расчета эмиссий стойких органических загрязняющих веществ**

Приказ и.о Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 апреля 2023 года № 124. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 апреля 2023 года № 32326

      В соответствии с пунктом 5 статьи 22 Экологического кодекса Республики Казахстан, с подпунктом 2) пункта 3 статьи 16 Закона Республики Казахстан "О государственной статистике" ПРИКАЗЫВАЮ:

      1. Утвердить Методику расчета эмиссий стойких органических загрязняющих веществ согласно приложению к настоящему приказу.

      2. Департаменту экологической политики и устойчивого развития Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан в установленном законодательством Республики Казахстан порядке обеспечить:

      1) государственную регистрацию настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан;

      2) размещение настоящего приказа на интернет-ресурсе Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан после его официального опубликования;

      3) в течение десяти рабочих дней после государственной регистрации настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан представление в Департамент юридической службы Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан сведений об исполнении мероприятий, предусмотренных подпунктами 1) и 2) настоящего пункта.

      3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на курирующего вице-министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

      4. Настоящий приказ вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования.

|  |  |
| --- | --- |
| *и. о. Министра экологии*  *и природных ресурсов*  *Республики Казахстан* | *Г. Азидуллин* |

      "СОГЛАСОВАН"

Бюро национальной статистики

Агентства по стратегическому

планированию и реформам

Республики Казахстан

      "СОГЛАСОВАН"

Министерство здравоохранения

Республики Казахстан

      "СОГЛАСОВАН"

Министерство индустрии

и инфраструктурного развития

Республики Казахстан

      "СОГЛАСОВАН"

Министерство финансов

Республики Казахстан

      "СОГЛАСОВАН"

Министерство национальной экономики

Республики Казахстан

      "СОГЛАСОВАН"

Министерство энергетики

Республики Казахстан

|  |  |
| --- | --- |
|  | Утвержден приказом и.о. Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 апреля 2023 года № 124 |

**Методика расчета эмиссий стойких органических загрязняющих веществ**

**Глава 1. Общие положения**

      1. Настоящая Методика расчета эмиссий стойких органических загрязняющих веществ (далее – Методика) разработана в соответствии с пунктом 5 статьи 22 Экологического кодекса Республики Казахстан.

      2. Оценку эмиссий стойких органических загрязняющих веществ осуществляют Операторы объектов, согласно пункта 9 статьи 22 Кодекса, в рамках предоставления отчетности для государственного регистра выбросов и переноса загрязнителей. К непреднамеренно образующимся стойким органическим загрязняющим веществам (далее – НО СОЗ) относятся полихлорированные дибензо-п-диоксины (далее – ПХДД), полихлорированные дибензофураны (далее – ПХДФ), гексахлорбензол (далее – ГХБ), пентахлорбензол (далее – ПХБ), полихлорированные дифенилы (далее – ПХД), гексахлорбутадиен, полихлорированные нафталины.

**Глава 2. Порядок расчета эмиссий стойких органических загрязняющих веществ**

      3. Оценка эмиссий ПХДД/ПХДФ идентифицирует приоритетные источники загрязнения, определяет необходимые меры для минимизации выбросов всех непреднамеренно образуемых стойких органических загрязнителей.

      4. Величина эмиссий НО СОЗ выражается в микрограммах токсического эквивалента ПХДД и ПХДФ за год (мкгТЭ/год), где токсический эквивалент – единица измерения токсичности диоксинов и фуранов, в пересчете на наиболее токсичный диоксин – 2, 3, 7 ,8 – ПХДД.

      5. Оценка суммарных эмиссий ПХДД/ПХДФ определяется источниками эмиссий ПХДД/ПХДФ (категории и подкатегории), связанных с деятельностью предприятия согласно Приложению 1 к настоящей Методике.

      6. Основные источники эмиссий ПХДД/ПХДФ для каждой категории источников определяются согласно Приложению 2 к настоящей Методике.

      7. Годовые эмиссии, поступающие в переносящие среды (воздух, вода, почва, продукция и отходы) из источника или категории источников, рассчитываются по формуле:



      где, I – интенсивность источника (эмиссии ПХДД/ПХДФ в год)

      F – фактор эмиссии

      P – производительность предприятия (производство/выработка продукции – тонн в год/для объектов энергетической отрасли объем потребляемого топлива - ТДж/год)

      8. Фактор эмиссии в соответствующую среду: воздух, вода, почва, продукция, отходы для каждой подкатегории определяется согласно Приложению 3 к настоящей Методике. Фактор эмиссий выбирается с учетом информации о технологическом процессе.

      9. В качестве производительности предприятия используются данные по объемам производства.

      10. Оценка суммарных эмиссий по каждому источнику осуществляется по формуле:



      где, I сумм – суммарная интенсивность источника (суммарные эмиссии ПХДД/ПХДФ в год)

      F – воздух/вода/почва/продукция/отходы – фактор эмиссии в воздух, воду, почву, продукцию, отходы соответственно

      P – показатели деятельности предприятия, характеризующие данную категорию источника (производство/выработка продукции в год, сжигание топлива и другое)

      11. Для промышленного предприятия годовые эмиссии ПХДД/ПХДФ определяются как сумма суммарной интенсивности всех источников эмиссий НО СОЗ.

      12. Пример расчета эмиссий стойких органических загрязнителей согласно Приложению 4.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Приложение 1 к Методике расчета эмиссий стойких органических загрязняющих веществ |

**Источники эмиссий ПХДД/ПХДФ (категории и подкатегории), связанных с деятельностью предприятия**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Категория | № | Подкатегория |
| 1 | Высокотемпературное сжигание отходов | a) | Сжигание твердых бытовых отходов |
| б) | Сжигание опасных отходов |
| в) | Сжигание медицинских отходов |
| г) | Сжигание легкой фракции измельченных отходов |
| д) | Сжигание осадка сточных вод |
| е) | Сжигание отходов древесины и биомассы |
| ж) | Сжигание останков животных |
| 2 | Производство черных и цветных металлов | а) | Агломерация железной руды |
| б) | Производство кокса |
| в) | Производство чугуна и стали, литейное производство |
| г) | Производство меди |
| д) | Производство алюминия |
| е) | Производство свинца |
| ж) | Производство цинка |
| з) | Производство латуни и бронзы |
| и) | Производство магния |
| а) | Термическое пр-во цветных металлов |
| б) | Измельчители |
| в) | Термическая регенерация металлов из проводов и рециклинг электронных отходов |
| 3 | Производство электроэнергии и тепловой энергии | а) | Электростанции на ископаемом топливе |
| б) | Электростанции на биотопливе |
| в) | Сжигание биогаза на свалках |
| г) | Отопление домов и приготовление пищи - биомасса |
| д) | Отопление домов – ископаемое топливо |
| 4 | Производство продукции из минерального сырья | а) | Цементные печи |
| б) | Производство извести |
| в) | Производство кирпича |
| г) | Производство стекла |
| д) | Производство керамики |
| е) | Приготовление асфальтовых смесей |
| ж) | Переработка горючих сланцев |
| 5 | Транспорт | а) | Четырехтактные двигатели |
| б) | Двухтактные двигатели |
| в) | Дизельные двигатели |
| г) | Двигатели на тяжелом нефтяном топливе |
| 6 | Неконтролируемые процессы сжигания | а) | Сжигание биомассы |
| б) | Сжигание отходов и случайные пожары |
| 7 | Производство химических веществ и потребительских товаров | а) | Целлюлозно-бумажные заводы |
| б) | Производство хлорированных неорганических веществ |
| в) | Хлорированные алифатические химические вещества |
| г) | Хлорированные ароматические химические вещества (на тонну продукта) |
| д) | Другие хлорированные и нехлорированные химические вещества (на тонну продукта) |
| е) | Нефтеперерабатывающие предприятия |
| 8 | Разное | а) | Сушка биомассы |
| б) | Крематории |
| в) | Коптильни |
| г) | Химическая чистка |
| д) | Табакокурение |
| 9 | Удаление /Захоронение | а) | Полигоны, свалки и извлечение отходов со свалок |
| б) | Канализация/очистка каналализационных стоков |
| в) | Сброс в открытые водоемы |
| г) | Компостирование |
| 10 | Загрязненные территории и горячие точки | а) | Места производства хлора |
| б) | Места производства хлорированных органических соединений |
| в) | Места применения пестицидов и химикатов, загрязненных диоксинами |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Приложение 2 к Методике расчета эмиссий стойких органических загрязняющих веществ |

**Основные источники эмиссий ПХДД/ПХДФ для каждой категории источников**

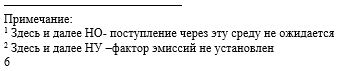
|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Основные категории источников | Воздух | Вода | Почва | Продукция | Отходы |
| 1 | Высокотемпературное сжигание отходов | Х |  |  |  | Х |
| 2 | Производство черных и цветных металлов | Х |  |  |  | Х |
| 3 | Производство электроэнергии и тепловой энергии | Х |  | Х |  | Х |
| 4 | Производство продукции из минерального сырья | Х |  |  |  | Х |
| 5 | Транспорт | Х |  |  |  |  |
| 6 | Неконтролируемые процессы сжигания | Х | Х | Х |  | Х |
| 7 | Производство и применение химических веществ и потребительских товаров | Х | Х |  | Х | Х |
| 8 | Разное | Х | Х | Х | Х | Х |
| 9 | Удаление | Х | Х | Х |  | Х |
| 10 | Выявление потенциальных "горячих точек" | проводится только регистрация с последующей оценкой с учетом специфики конкретного места | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Приложение 3 к Методике расчета эмиссий стойких органических загрязняющих веществ |

**Факторы эмиссий стойких органических загрязняющих веществ**

**Факторы эмиссии для Категории 1 – Высокотемпературное сжигание отходов**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кат. | Класс | Категории источников | Потенциальные пути выбросов (мкг ТЭ/т) | | | | | |
| Воздух | Вода | Почва | Продукция | Отходы | |
| Летучая зола | Шлак |
| a |  | Сжигание твердых бытовых отходов |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Низкотехнологичное сжигание, без системы контроля загрязнения воздуха (далее – КЗВ) | 3 500 |  | НО | НО | НУ | 75 |
| 2 | Контролируемое сжигание, минимальная КЗВ | 350 |  | НО | НО | 500 | 15 |
| 3 | Контролируемое сжигание, хорошая система КЗВ | 30 |  | НО | НО | 200 | 7 |
| 4 | Высокотехнологичное сжигание, сложная система КЗВ | 0,5 |  | НО | НО | 15 | 1,5 |
| б |  | Сжигание опасных отходов |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Низкотехнологичное сжигание, без системы КЗВ | 35 000 |  | НО | НО | 9 000 |  |
| 2 | Контролируемое сжигание, минимальная КЗВ | 350 |  | НО | НО | 900 |  |
| 3 | Контролируемое сжигание, хорошая система КЗВ | 10 |  | НО | НО | 450 |  |
| 4 | Высокотехнологичное сжигание, сложная система КЗВ | 0,75 |  | НО | НО | 30 |  |
| в |  | Сжигание медицинских отходов |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Неконтролируемое сжигание партиями, отсутствие КЗВ | 40 000 |  | НО | НО |  | 200 |
| 2 | Контролируемое сжигание партиями, отсутствие или минимальная КЗВ | 3 000 |  | НО | НО |  | 20 |
| 3 | Контролируемое сжигание партиями, хорошая система КЗВ | 525 |  | НО | НО | 920 |  |
| 4 | Высокотехнологичное непрерывное сжигание, сложная система КЗВ | 1 |  | НО | НО | 150 |  |
| г |  | Сжигание легкой фракции измельченных отходов |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Неконтролируемое сжигание партиями, отсутствие системы КЗВ | 1 000 |  | НО | НО | НУ |  |
| 2 | Контролируемое сжигание партиями, отсутствие или минимальная КЗВ | 50 |  | НО | НО | НУ |  |
| 3 | Высокотехнологичное непрерывное сжигание, сложная система КЗВ | 1 |  | НО | НО | 150 |  |
| д |  | Сжигание осадка сточных вод |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Старые печи, партиями, отсутствие или недостаточная КЗВ | 50 |  | НО | НО | 23 |  |
| 2 | Модернизированное предприятие, непрерывный цикл, некоторая КЗВ | 4 |  | НО | НО | 0,5 |  |
| 3 | Современное предприятие полная КЗВ | 0,4 |  | НО | НО | 0,5 |  |
| е |  | Сжигание отходов древесины и биомассы |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Старые печи, сжигание партиями, отсутствие или недостаточная КЗВ | 100 |  | НО | НО | 1 000 |  |
| 2 | Модернизированное предприятие непрерывный цикл, некоторая КЗВ | 10 |  | НО | НО | 10 |  |
| 3 | Современное предприятие, полная КЗВ | 1 |  | НО | НО | 0,2 |  |
| ж |  | Сжигание останков животных |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Старые печи, сжигание партиями, отсутствие или недостаточная КЗВ | 500 |  | НО | НО | НУ | НУ |
| 2 | Модернизированное предприятие непрерывный цикл, некоторая КЗВ | 50 |  | НО | НО | НУ | НУ |
| 3 | Современное предприятие, полная КЗВ | 5 |  | НО | НО | НУ | НУ |



**Факторы эмиссии для Категории 2 – Производство цветных и черных металлов**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кат. | Класс | Категории источников | Потенциальные пути выбросов (мкг ТЭ/т) | | | | |
| Воздух | Вода | Почва | Продукция | Отходы |
| a |  | Агломерация железной руды |  |  |  |  |  |
| 1 | Значительное использование отходов, включая загрязненные материалы, без очистки выбросов | 20 | НУ | НУ | НУ | 0,003 |
| 2 | Незначительное использование отходов, хорошая очистка выбросов | 5 | НУ | НУ | НУ | 1 |
| 3 | Высокотехнологичное производство, совершенная система очистки выбросов | 0,3 | НУ | НУ | НУ | 2 |
| б |  | Производство кокса |  |  |  |  |  |
| 1 | Без очистки выбросов | 3 | 0,06 | НУ | НУ | НУ |
| 2 | Дожигатель/очистка от пыли | 0,03 | 0,06 | НУ | НУ | НУ |
| в |  | Производство чугуна и стали, литейное производство |  |  |  |  |  |
|  | Производство чугуна и стали |  |  |  |  |  |
| 1 | Загрязнен. скрап, предварит. нагрев скрапа, минимальная очистка выбросов | 10 | НУ | НО | НО | 15 |
| 2 | Чистый скрап/железо или загрязненный скрап, дожигатель, рукавный фильтр | 3 | НУ | НО | НО | 15 |
| 3 | Чистый скрап/железо или загрязненный скрап, электродуговые печи с системой пылегазоочистки с низким уровнем выбросов ПХДД/ПХДФ, кислородные конвертеры | 0,1 | НУ | НО | НО | 0,1 |
| 4 | Доменные печи с КЗВ | 0,01 | НУ | НО | НО | НУ |
|  | Литейное производство |  |  |  |  |  |
| 1 | Вагранки с холодным или горячим дутьем, или ротационные барабанные печи, без КЗВ | 10 | НУ | НО | НО | НУ |
| 2 | Ротационные барабанные печи – тканевый фильтр или мокрый скруббер | 4,3 | НУ | НО | НО | 0,2 |
| 3 | Вагранки с холодным дутьем, тканевый фильтр или мокрый скруббер | 1 | НУ | НО | НО | 8 |
| 4 | Вагранки с горячим дутьем или и индукционные печи, тканевый фильтр или мокрый скруббер | 0,03 | НУ | НО | НО | 0,5 |
|  | Горячее цинкование |  |  |  |  |  |
| 1 | Установки без КЗВ | 0,06 | НО | НО | НО | 0,01 |
| 2 | Установки без этапа обезжиривания, хорошая система КЗВ | 0,05 | НО | НО | НО | 2 |
| 3 | Установки с этапом обезжиривания, хорошая система КЗВ | 0,02 | НО | НО | НО | 1 |
| г |  | Производство меди |  |  |  |  |  |
| 1 | Вторичная медь – обычная технология | 800 | 0,5 | НО | НО | 630 |
| 2 | Вторичная медь – хорошая система КЗВ | 50 | 0,5 | НО | НО | 630 |
| 3 | Вторичная медь – КЗВ, оптимизированная для удаления ПХДД/ПХДФ | 5 | 0,5 | НО | НО | 300 |
| 4 | Плавление и разливка меди/сплавов меди | 0,03 | 0,5 | НО | НО | НУ |
| 5 | Первичная медь, хорошая система КЗВ, некоторое добавление вторичного сырья | 0,01 | 0,5 | НО | НО | НУ |
| 6 | Первичная медь, без вторичного сырья | НУ | 0,5 | НО | НО | НО |
| д |  | Производство алюминия |  |  |  |  |  |
| 1 | Переработка лома алюминия, минимальная очистка сырья, простое пылеудаление | 100 | НУ | НО | НО | 200 |
| 2 | Переработка лома, хороший контроль, тканевый фильтр, вдувание извести | 4 | НУ | НО | НО | 400 |
| 3 | Оптимизированный процесс для удаления ПХДД/ПХДФ | 0,5 | НУ | НО | НО | 100 |
| 4 | Сушка стружки/отходов (простая технология) | 5,0 | НО | НО | НО | НО |
| 5 | Термическое обезжиривание, ротационные печи, дожигатели, тканевые фильтры | 0,3 | НО | НО | НО | НО |
| 6 | Производство первичного алюминия | НУ | НО | НО | НО | НУ |
| е |  | Производство свинца |  |  |  |  |  |
| 1 | Вторичный свинец из лома. Сепараторы из поливинилхлорида (далее – ПВХ) в аккумуляторах | 80 | НУ | НО | НО | НУ |
| 2 | Вторичный свинец из лома без ПВХ/Cl2, некоторая система КЗВ | 8 | НУ | НО | НО | 50 |
| 3 | Вторичный свинец из лома без ПВХ/Cl2 в современных печах со скрубберами | 0,05 | НУ | НО | НО | НУ |
| 4 | Первичное производство свинца | 0,4 | НУ | НО | НО | НУ |
| ж |  | Производство цинка |  |  |  |  |  |
| 1 | Обжиговая печь, без пылеулавливания | 1 000 | НУ | НО | НО | 0,02 |
| 2 | Горячее брикетирование/ротационная печь, базовый уровень очистки выбросов | 100 | НУ | НО | НО | 1 |
| 3 | Совершенная система КЗВ | 5 | НУ | НО | НО | 1 |
| 4 | Выплавка цинка, производство первичного цинка | 0,1 | НУ | НО | НО | НУ |
| з |  | Производство латуни и бронзы |  |  |  |  |  |
| 1 | Термическое обезжиривание стружки | 2,5 | НО | НО | НО | НО |
| 2 | Простые плавильные печи | 10 | НО | НО | НО | НУ |
| 3 | Смешанный лом, и НУукционная печь, рукавный фильтр | 3,5 | НУ | НО | НО | 125 |
| 4 | Сложное оборудование, чистое сырье, хорошая система КЗВ | 0,1 | НУ | НО | НО | НУ |
| и |  | Производство магния |  |  |  |  |  |
| 1 | Термическая переработка MgO/C в Cl2, без очистки стоков, плохая система КЗВ | 250 | 9 000 | НО | НУ | 0 |
| 2 | Термическая переработка MgO/C в Cl2, совершенная система контроля загрязнения | 50 | 30 | НО | НУ | 9 000 |
| 3 | Термическое восстановление | 3 | НУ | НО | НО | НУ |
| к |  | Термическое производство цветных металлов |  |  |  |  |  |
| 1 | Загрязненный лом, простая КЗВ или ее отсутствие | 100 | НУ | НУ | НУ | НУ |
| 2 | Чистый лом, хорошая система КЗВ | 2 | НУ | НУ | НУ | НУ |
| л |  | Измельчители |  |  |  |  |  |
| 1 | Предприятия по измельчению металлов | 0,2 | НО | НО | НУ | 5 |
| м |  | Термическая регенерация металлов из проводов и рециклинг электронных отходов |  |  |  |  |  |
| 1 | Открытый обжиг кабеля (проводов) | 12 000 | НУ | НУ | НУ | НУ |
| 2 | Открытый обжиг печатных плат | 100 |  |  |  |  |
| 3 | Простая печь с дожигателем, мокрым скруббером | 40 | НУ | НО | НУ | НУ |
| 4 | Обжиг электромоторов, тормозных колодок с дожигателем | 3,3 | НУ | НО | НУ | НУ |

**Факторы эмиссии для Категории 3 – Производство электроэнергии и тепловой энергии**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кат. | Класс | Категории источников | Потенциальные пути выбросов (мкг ТЭ/ТДж сожженного ископаемого топлива) | | | | |
| Воздух | Вода | Почва | Продукция | Отходы |
| a |  | Электростанции на ископаемом топливе |  |  |  |  |  |
| 1 | Энергокотлы на ископаемом топливе и отходах | 35 | НУ | НО | НО | НУ |
| 2 | Энергокотлы на угле | 10 | НУ | НО | НО | 14 |
| 3 | Энергокотлы на торфе | 17,5 |  |  |  |  |
| 4 | Энергокотлы на тяжелом нефтяном топливе (мазуте) | 2,5 | НУ | НО | НО | НУ |
| 5 | Энергокотлы на горючих сланцах | 1,5 | НУ | НО | НО | НУ |
| 6 | Энергокотлы на легком нефтяном топливе/природном газе | 0,5 | НУ | НО | НО | НУ |
| б |  | Электростанции на биотопливе |  |  |  |  |  |
| 1 | Энергокотлы на смешанной биомассе | 500 | НУ | НО | НО | НУ |
| 2 | Энергокотлы на чистой древесине | 50 | НУ | НО | НО | 15 |
| 3 | Энергокотлы на соломе | 50 |  |  |  | 70 |
| 4 | Энергокотлы на жоме сахарного тростника, рисовой шелухе | 50 | НУ | НО | НО | 50 |
| в |  | Сжигание биогаза на свалках |  |  |  |  |  |
| 1 | Котлы на биогазе, моторы/турбины и факелы | 8 | НУ | НО | НО | НО |
| г |  | Отопление домов и приготовление пищи - биомасса |  |  |  |  | нг ТЭ/кг золы |
| 1 | Печи на загрязненной древесине/биотопливе | 1 500 | НУ | НО | НО | 1 000 |
| 2 | Печи на незагрязненной древесине/биотопливе | 100 | НУ | НО | НО | 10 |
| 3 | Печи на соломе | 450 |  |  |  | 30 |
| 4 | Печи на древесном угле | 100 |  |  |  | 0,1 |
| 5 | Открытые печи типа "3 камня" (чистая древесина) | 20 |  |  |  | 0,1 |
| 6 | Простые печи (чистая древесина) | 100 |  |  |  | 0,1 |
| д |  | Отопление домов – ископаемое топливо |  |  |  |  | нг ТЭ/кг золы |
| 1 | Печи с совместным сжиганием угля/биомассы | 1 700 | НУ | НО | НО | 5 000 |
| 2 | Печи на угле | 200 | НУ | НО | НО | НО |
| 3 | Печи на торфе | 100 |  |  |  | 5 |
| 4 | Печи на нефтяном топливе | 100 | НУ | НО | НО | НО |
| 5 | Печи на природном или сжиженном нефтяном газе | 10 | НУ | НО | НО | НО |
| 6 | Простые печи на угле/коксе | 1,5 | НО | НО | НО | НО |

**Факторы эмиссии для Категории 4 – Производство продукции из минерального сырья**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кат. | Класс | Категории источников | Потенциальные пути выбросов (мкг ТЭ/т) | | | | |
| Воздух | Вода | Почва | Продукты | Отходы |
| a |  | Цементные печи |  |  |  |  |  |
| 1 | Шахтные печи | 5 | НО | НО | НУ | НУ |
| 2 | Мокрый процесс, температура электрофильтра более 300оС | 5 | НО | НУ | НУ | НО |
| 3 | Мокрый процесс, температура электрофильтра/рукавного фильтра 200- 300оС | 0,6 | НО | НУ | НУ | НО |
| 4 | То же, но температура менее 200оС, а также все типы сухих печей с нагревателем/кальцинатором, Температура <200оС | 0,05 | НО | НУ | НУ | НО |
| б |  | Производство извести |  |  |  |  |  |
| 1 | Циклон или отсутствие пылеулавливания, загрязненное или плохое топливо | 10 | НУ | НУ | НУ | НУ |
| 2 | Хорошая система пылеулавливания | 0,07 | НУ | НУ | НУ | НУ |
| в |  | Производство кирпича |  |  |  |  |  |
| 1 | Без очистки выбросов и с использованием загрязненного топлива | 0,2 | НО | НУ | 0,06 | 0,02 |
| 2 | Без очистки выбросов и использованием незагрязненного топлива; с очисткой выбросов и использованием любого топлива; без очистки выбросов, но с современной системой регулирования процесса | 0,02 | НО | НУ | 0,006 | 0,002 |
| г |  | Производство стекла |  |  |  |  |  |
| 1 | Циклон или отсутствие пылеулавливания, загрязненное или плохое топливо | 0,2 | НО | НУ | НУ | НУ |
| 2 | Высокий уровень пылеулавливания | 0,015 | НО | НУ | НУ | НУ |
| д |  | Производство керамики |  |  |  |  |  |
| 1 | Циклон или отсутствие пылеулавливания, загрязненное или плохое топливо | 0,2 | НО | НУ | НУ | НУ |
| 2 | Высокий уровень пылеулавливания | 0,02 | НО | НУ | НУ | НУ |
| е |  | Приготовление асфальтовых смесей |  |  |  |  |  |
| 1 | Предприятия без газоочистки | 0,07 | НО | НУ | НУ | НУ |
| 2 | Предприятия, применяющие тканевый фильтр, мокрый скруббер | 0,007 | НО | НУ | НУ | 0,06 |
| ж |  | Переработка горючих сланцев |  |  |  |  |  |
| 1 | Термическое фракционирование | НУ | НУ | НУ | НУ | НУ |
| 2 | Пиролиз горючих сланцев | 0,003 | НО | НУ | 0,07 | 2 |

**Факторы эмиссии для Категории 5 – Транспорт**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кат. | Класс | Категории источников | Потенциальные пути выбросов (мкг ТЭ/т) | | | | |
| Воздух | Вода | Почва | Продукция | Отходы |
| a |  | Четырехтактные двигатели |  |  |  |  |  |
| 1 | Этилированное топливо | 2,2 | НО | НО | НО | НО |
| 2 | Неэтилированное топливо без катализатора | 0,1 | НО | НО | НО | НО |
| 3 | Неэтилированное топливо с катализатором | 0,0 | НО | НО | НО | НО |
| 4 | Этанол, с катализатором | 0,00 | НО | НО | НО | НО |
| б |  | Двухтактные двигатели |  |  |  |  |  |
| 1 | Этилированное топливо | 3,5 | НО | НО | НО | НО |
| 2 | Неэтилированное топливо без катализатора | 2,5 | НО | НО | НО | НО |
| в |  | Дизельные двигатели |  |  |  |  |  |
| 1 | Дизельное топливо | 0,1 | НО | НО | НО | НУ |
| 2 | Биодизель | 0,1 | НО | НО | НО | НУ |
| г |  | Двигатели на тяжелом нефтяном топливе |  |  |  |  |  |
| 1 | Все типы | 2 | НО | НО | НО | НУ |

      Примечание: Эмиссии для категории "Транспорт" рассчитываются только операторами объектов, указанных в пункте 9 статьи 22 Кодекса.

**Факторы эмиссии для Категории 6 – Неконтролируемые процессы сжигания**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кат. | Класс | Категории источников | Потенциальные пути выбросов (мкг ТЭ/т) | | | | |
| Воздух | Вода | Почва | Продукты | Отходы |
| a |  | Сжигание биомассы |  |  |  |  |  |
| 1 | Сжигание остатков зерновых и других сельскохозяйственных культур на полях, загрязненные, плохие условия горения | 30 | НУ | 10 | НО | НУ |
| 2 | Сжигание остатков зерновых и других сельскохозяйственных культур на полях, незагрязненные | 0,5 | НУ | 0,05 | НО | НУ |
| 3 | Сжигание остатков от выращивания сахарного тростника | 4 | НУ | 0,05 |  |  |
| 4 | Лесные пожары | 1 | НУ | 0,15 | НО | НУ |
| 5 | Луговые и саванновые пожары | 0,5 | НУ | 0,15 | НО | НУ |
| б |  | Сжигание отходов и случайные пожары |  |  |  |  |  |
| 1 | Пожары на свалках (отходы уплотненные, влажные, с высоким содержанием Сорг) | 300 | НУ | 10 | НО | НО |
| 2 | Случайные пожары в зданиях, на предприятиях | 400 | НУ | 400 | НО | НО |
| 3 | Открытое (неконтролируемое) сжигание бытовых отходов | 40 | НУ | 1 | НО | НО |
| 4 | Случайные пожары на транспорте (на единицу транспорта) | 100 | НУ | 18 | НО | НО |
| 5 | Открытое сжигание древесины (строительство/разрушение зданий) | 60 | НУ | 10 | НО | НО |

**Факторы эмиссии для Категории 7 – Производство химических веществ и потребительских товаров**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кат. | Класс | Категории источников | Потенциальные пути выбросов (мкг ТЭ/т) | | | | |
| Воздух | Вода | Почва | Продукция | Отходы |
| a |  | Целлюлозно-бумажные заводы\* |  |  |  |  |  |
|  | Котлы (на тонну целлюлозы) |  |  |  |  |  |
| 1 | Котлы на черном щелоке | 0,03 |  |  |  | НУ |
| 2 | Котлы, сжигающие шлам и/или биомассу/кору | 0,5 |  |  |  | 5 |
| 3 | Котлы, сжигающие соленасыщенную древесину | 13 |  |  |  | 228 |
|  | Водные сбросы и продукты |  |  |  |  |  |
| 1 | Крафт-процесс, газообразный хлор, недревесные волокна, загрязненные |  | НУ |  | 30 | НУ |
| 2 | Крафт-процесс, старая технология (Cl2) |  | 4,5 |  | 10 | 4,5 |
| 3 | Крафт-процесс, смешанная технология |  | 1,0 |  | 3 | 1,5 |
| 4 | Сульфитная целлюлоза/бумага, старая технология |  | НУ |  | 1 | НУ |
| 5 | Крафт-процесс, современная технология (ClO2) |  | 0,06 |  | 0,5 | 0,2 |
| 6 | Сульфитная бумага, новая технология (ClO2, TCF) |  | НУ |  | 0,1 | НУ |
| 7 | Целлюлоза термомеханической варки |  | НУ |  | 1,0 | НУ |
| 8 | Рециркуляция бумаги из загрязненной макулатуры |  | НУ |  | 10 |  |
| 9 | Рециркуляция целлюлозы/бумаги из современной бумаги |  | НУ |  | 3 | НУ |
| б |  | Производство хлорированных неорганических веществ |  |  |  |  |  |
|  | Производство элементарного хлора (на тонну ECU) |  |  |  |  |  |
| 1 | Хлор-щелочное производство с графитовым анодом | НУ | НУ | НУ | НУ | 1000 |
| 2 | Хлор-щелочное производство с титановыми электродами |  |  |  |  |  |
| 2a | Низко-технологичные процессы | НУ | 17 | НУ | НУ | 27 |
| 2б | Средне-технологичные процессы | НУ | 1,7 | НУ | НУ | 1,7 |
| 2в | Высокотехнологичные процессы | НУ | 0,002 | НУ | НУ | 0,3 |
| в |  | Хлорированные алифатические химические вещества |  |  |  |  |  |
|  | 1, 2 дихлорэтан (далее – ЭДХ)/винилхлоридный мономер (далее – ВХМ) и ЭДХ/ВХМ/ПВХ установки по сжиганию отходящих газов или жидких отходов/выходных газов(на тонну ВХМ) |  |  |  |  |  |
| 1 | Низко-технологичные процессы | 5 |  |  |  |  |
| 2 | Средне-технологичные процессы | 0,5 |  |  |  |  |
| 3 | Высокотехнологичные процессы | 0,05 |  |  |  |  |
|  | ЭДХ/ВХМ и ЭДХ/ВХМ/ПВХ отработанные катализаторы производств с использованием катализатора оксихлорирования в неподвижном слое (на тонну ВХМ) |  |  |  |  |  |
| 1 | Низко-технологичные процессы |  |  |  |  | 8 |
| 2 | Средне-технологичные процессы |  |  |  |  | 0,85 |
| 3 | Высокотехнологичные процессы |  |  |  |  | 0,02 |
|  | Производство ЭДХ/ВХМ и ЭДХ/ВХМ/ПВХ (на тонну ВХМ) |  |  |  |  |  |
| 1 | Низко-технологичные процессы |  |  |  |  |  |
| 1a | Установки оксихлорирования с неподвижным слоем катализатора |  | 25 | НО | 2 | 0,75 |
| 1б | Установки оксихлорирования с катализатором в псевдоожиженном слое |  | 25 | НО | 2 | 4 |
| 2 | Средне-технологичные процессы |  |  |  |  |  |
| 2a | Установки оксихлорирования с неподвижным слоем катализатора |  | 2,5 | НО | 0 | 0,2 |
| 2б | Установки оксихлорирования с катализатором в псевдоожиженном слое |  | 2,5 | НО | 0 | 2 |
| 3 | Высокотехнологичные процессы |  |  |  |  |  |
| 3a | Установки оксихлорирования с неподвижным слоем катализатора |  | 0,5 | НО | НУ | 0,095 |
| 3б | Установки оксихлорирования с катализатором в псевдоожиженном слое |  | 0,5 | НО | НУ | 0,4 |
|  | ПВХ (на тонну ПВХ) |  |  |  |  |  |
| 1 | Низко-технологичные процессы | 1 | 0,03 | НО | НУ | 0,095 |
| 2 | Средне-технологичные процессы | 0,1 | 0,003 | НО | НУ | 0,06 |
| 3 | Высокотехнологичные процессы | 0,021 | 0,0003 | НО | НО | 0,005 |
| г |  | Хлорированные ароматические химические вещества (на тонну продукта) |  |  |  |  |  |
|  | Хлорбензолы |  |  |  |  |  |
| 1 | 1,4-дихлорбензол | НУ | НУ | НО | 39 | НУ |
|  | ПХБ |  |  |  |  |  |
| 1 | Низкохлорированные (молекулы которых содержат 5 и менее атомов хлора) |  |  |  | 15 000 |  |
| 2 | Среднехлорированные (молекулы которых содержат 6 атомов хлора) |  |  |  | 70 000 |  |
| 3 | Среднехлорированные (молекулы которых содержат 7 атомов хлора) |  |  |  | 300 000 |  |
| 4 | Высокохлорированные (молекулы которых содержат 8 и более атомов хлора) |  |  |  | 1 500 000 |  |
|  | Пентахлофенол (ПХФ) и Пентахлорфенолят натрия (ПХФ-Na) |  |  |  |  |  |
| 1 | ПХФ | НУ | НУ | НУ | 634 000 | НУ |
| 2 | ПХФ-Na | НУ | НУ | НУ | 12 500 | НУ |
|  | 2,4,5-T и 2,4,6-2,4,6-трихлорофенол |  |  |  |  |  |
| 1 | 2,4,5-T | НУ | НУ | НУ | 7 000 | НУ |
| 2 | 2,4,6-трихлорофенол | НУ | НУ | НУ | 700 | НУ |
|  | Хлорнитрофен (ХНФ) |  |  |  |  |  |
| 1 | Низко-технологичные процессы | НУ | НУ | НУ | 9 200 000 | НУ |
| 2 | Высокотехнологичные процессы | НУ | НУ | НУ | 4 500 | НУ |
|  | Пентахлорнитробензол (ПеХНБ) |  |  |  |  |  |
| 1 | Низко-технологичные процессы | НУ | НУ | НУ | 5 600 | НУ |
| 2 | Средне-технологичные процессы | НУ | НУ | НУ | 2 600 | НУ |
| 3 | Высокотехнологичные процессы | НУ | НУ | НУ | 260 | НУ |
|  | 2,4-дихлорфеноксиуксусная кислота (2,4-D) и производные |  |  |  |  |  |
| 1 | Низко-технологичные процессы | НУ | НУ | НУ | 5 688 | НУ |
| 2 | Средне-технологичные процессы | НУ | НУ | НУ | 170 | НУ |
| 3 | Высокотехнологичные процессы | НУ | НУ | НУ | 0,1 | НУ |
|  | Хлорированные парафины |  |  |  |  |  |
| 1 | Низко-технологичные процессы | НУ | НУ | НУ | НУ | НУ |
| 2 | Средне-технологичные процессы | НУ | НУ | НУ | 500 | НУ |
| 3 | Высокотехнологичные процессы | НУ | НУ | НУ | 140 | НУ |
|  | п-Хлоранил |  |  |  |  |  |
| 1 | Прямое хлорирование фенола | НУ | НУ | НУ | 400 000 | НУ |
| 2 | Хлорирование гидрохинона с минимальной очисткой | НУ | НУ | НУ | 1 500 000 | НУ |
| 3 | Хлорирование гидрохинона со средней очисткой | НУ | НУ | НУ | 26 000 | НУ |
| 4 | Хлорирование гидрохинона с совершенной очисткой | НУ | НУ | НУ | 150 | НУ |
|  | Фалоцианиновые красители и пигменты |  |  |  |  |  |
| 1 | Фталоцианин меди | НУ | НУ | НУ | 70 | НУ |
| 2 | Фталоцианин зеленый | НУ | НУ | НУ | 1 400 | НУ |
|  | Диоксазиновые красители и пигменты |  |  |  |  |  |
| 1 | Голубой 106 | НУ | НУ | НУ | 35 000 | НУ |
| 2 | Голубой 108 | НУ | НУ | НУ | 100 | НУ |
| 3 | Фиолетовый 23 | НУ | НУ | НУ | 12 000 | НУ |
|  | Триклозан |  |  |  |  |  |
| 1 | Низко-технологичные процессы | НУ | НУ | НУ | 1 700 | 82000 |
| 2 | Средне-технологичные процессы | НУ | НУ | НУ | 60 | НУ |
| 3 | Высокотехнологичные процессы | НУ | НУ | НУ | 3 | НУ |
| д |  | Другие хлорированные и нехлорированные химические вещества (на тонну продукта) |  |  |  |  |  |
|  | Тетрахлорид титана и диоксид титана |  |  |  |  |  |
| 1 | Низко-технологичные процессы | НУ | 0,2 | НУ | 0 | 42 |
| 2 | Средне-технологичные процессы | НУ | 0,001 | НУ | 0 | 8 |
|  | Капролактам |  |  |  |  |  |
| 1 | Капрлактам | 0,00035 | 0,5 | НУ | НУ | НУ |
| е |  | Нефтеперерабатывающие предприятия |  |  |  |  |  |
| 1 | Факелы (на ТДж сожженного топлива) | 0,25 | НО | НО | НО | НУ |
|  | Производственные процессы (на тонну нефти) |  |  |  |  |  |
| 1 | Установки каталитического риформинга | 0,02 | НО | НО | НО | 14 |
| 2 | Установки коксования | 0,4 | НО | НО | НО | НУ |
| 3 | Очистка сточных вод нефтепереработки | НУ | 5 | НУ | НУ | НУ |
| ж |  | Текстильные предприятия (на тонну текстиля) |  |  |  |  |  |
| 1 | Низко-технологичные процессы | НУ | НУ | НУ | 100 | НУ |
| 2 | Средне-технологичные процессы | НУ | НУ | НУ | 0,1 | НУ |
| 3 | Высокотехнологичные процессы | НО | НО | НО | НО | НО |
| з |  | Кожевенные предприятия |  |  |  |  |  |
| 1 | Низко-технологичные процессы | НО | НУ | НУ | 1 000 | НУ |
| 2 | Средне-технологичные процессы | НО | НУ | НУ | 10 | НУ |

      Примечание: \* Эмиссии в отходы от предприятий по производству ЭДХ/ВХМ, ЭДХ/ВХМ/ПВХ и ПВХ с высокотехнологичным производством (твердые остатки очистки сточных вод и/или отработанные катализаторы) только, если твердые частицы НЕ сжигаются.

**Факторы эмиссии для Категории 8 – Разное**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кат. | Класс | Категории источников | Потенциальные пути выбросов (мкг ТЭ/т) | | | | |
| Воздух | Вода | Почва | Продукция | Отходы |
| a |  | Сушка биомассы |  |  |  |  |  |
| 1 | Сильнозагрязненное топливо (обработанное ПХФ) | 10 | НО | НУ | 0,1 | 2000 |
| 2 | Среднезагрязненное топливо | 0,1 | НО | НУ | 0,1 | 20 |
| 3 | Чистое топливо | 0,01 | НО | НУ | 0,5 | 5 |
| б |  | Крематории |  |  |  |  |  |
| 1 | Без очистки выбросов (на кремацию) | 90 | НО | НО | НО | НУ |
| 2 | Средний уровень очистки выбросов (на кремацию) | 10 | НО | НО | НО | 2,5 |
| 3 | Оптимальный уровень очистки выбросов (на кремацию) | 0,4 | НО | НО | НО | 2,5 |
| в |  | Коптильни |  |  |  |  |  |
| 1 | Пропитанная древесина, отработанные масла, используемые как топливо | 50 | НО | НУ | НУ | 2 000 |
| 2 | Чистое топливо, без дожигателя | 6 | НО | НУ | НУ | 20 |
| 3 | Чистое топливо, с дожигателем | 0,6 | НО | НУ | НУ | 20 |
| г  д |  | Химическая чистка |  |  |  |  |  |
| 1 | Тяжелые текстильные изделия, обработанные ПХФ | НО | НО | НО | НО | 3 000 |
| 2 | Обычный текстиль | НО | НО | НО | НО | 50 |
|  | Табакокурение\* |  |  |  |  |  |
| 1 | Сигары (на миллион штук) | 0,3 | NA | NA | NA | 0,3 |
| 2 | Сигареты (на миллион штук) | 0,1 | NA | NA | NA | 0,1 |

**Факторы эмиссии для Категории 9 – Удаление/Захоронение**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Категории источников | Потенциальные пути выбросов (мкг ТЭ/т) | | | | |
| Кат. | Класс |  | Воздух | Вода | Почва | Продукция | Отходы |
| а |  | Полигоны, свалки и извлечение отходов со свалок |  |  |  |  |  |
| 1 | Опасные отходы | НО | 5 | НО | НО | НО |
| 2 | Смешанные отходы | НО | 0,5 | НО | НО | 50 |
| 3 | Бытовые отходы | НО | 0,05 | НО | НО | 5 |
| б |  | Канализация/очистка канализационных стоков |  |  |  |  |  |
| 1 | Смешанные бытовые и промышленные стоки | НО |  |  |  |  |
|  | Без удаления шлама | НО | 10 | НО | НО | НО |
|  | С удалением шлама | НО | 1 | НО | НО | 200 |
| 2 | Городские и промышленные стоки | НО |  |  |  |  |
|  | Без удаления шлама | НО | 1 | НО | НО | НО |
|  | С удалением шлама | НО | 0,2 | НО | НО | 20 |
| 3 | Бытовые стоки |  |  |  |  |  |
|  | Без удаления шлама | НО | 0,4 | НО | НО | НО |
|  | С удалением шлама | НО | 0,4 | НО | НО | 4 |
| в |  | Сброс в открытые водоемы |  |  |  |  |  |
| 1 | Смешанные бытовые и промышленные стоки | НО | 0,005 | НО | НО | НО |
| 2 | Городские и пригородные стоки | НО | 0,0002 | НО | НО | НО |
| 3 | Удаленные территории | НО | 0,0001 | НО | НО | НО |
| г |  | Компостирование |  |  |  |  |  |
| 1 | Органические отходы, отделенные от органических отходов | НО | НУ | НО | 50 | НО |
| 2 | Чистый компост | НО | НУ | НО | 5 | НО |
| д |  | Удаление отработанных масел |  |  |  |  |  |
| 1 | Все категории | НУ | НУ | НУ | НУ | НУ |

**Факторы эмиссии для Категории 10 – Выявление горячих точек**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Кат. | Класс | Категории источников | Продукция (мкг ТЭ/т) |
| a |  | Места производства хлора |  |
| 1 | Хлор-щелочное производство |  |
| 2 | Leblanc-процесс и ассоциированное производство хлора/отбеливателей |  |
| б |  | Места производства хлорированных органических соединений |  |
| 1 | Места производства хлорфенолов |  |
| 2 | Бывшее производство линдана, где осуществлялся рециклинг гексахлорана (ГХЦГ) |  |
| 3 | Места бывшего производства других химических веществ, потенциально содержащих ПХДД/ПХДФ |  |
| 4 | Места производства хлорированных растворителей и других отходов ГХБ |  |
| 5 | (Бывшее) производство ПХБ и ПХБ - содержащих материалов/оборудования |  |
| в |  | Места применения пестицидов и химикатов, загрязненных диоксинами |  |
| г |  | Производство и обработка лесоматериалов |  |
| д |  | Текстильные и кожевенные фабрики |  |
| е |  | ПХБ-содержащее оборудование |  |
|  | С низким содержанием хлора (молекулы которых содержат 5 и менее атомов хлора) | 15 000 |
|  | Со средним содержанием хлора (молекулы которых содержат 6 атомов хлора) | 70 000 |
|  | Со средним содержанием хлора (молекулы которых содержат 7 атомов хлора) | 300 000 |
|  | С высоким содержанием хлора (молекулы которых содержат 8 и более атомов хлора) | 1 500 000 |
| 1 | С утечками |  |
| 2 | Без утечек |  |
| ж |  | Использование хлора для производства металлов и неорганических химических веществ |  |
| з |  | Установки по сжиганию отходов |  |
| и |  | Металлургические производства |  |
| к |  | Пожары |  |
| л |  | Дноуглубительные работы (извлечение грунта) и загрязненные поймы |  |
| м |  | Свалки отходов/остатков Групп 1-9 |  |
| н |  | Месторождения каолина или комовой глины |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Приложение 4 к Методике расчета эмиссий стойких органических загрязняющих веществ |

**Пример расчета эмиссий стойких органических загрязнителей**

      В компании Х основным источником эмиссий НО СОЗ является агломерация железной руды. Компания также имеет установку по сжиганию твердых бытовых отходов с хорошей системой контроля загрязнения воздух.

      В 2021 году компанией было произведено 0,7 млн. тонн железной руды. Сжиганию подверглось 300 тыс. тонн ТБО.

      В приложении 3 определены факторы эмиссии для категории "агломерация железной руды" для эмиссий в воздух и отходы. Для категории "Сжигание твердых бытовых отходов" также определены факторы эмиссий в воздух и остатки (летучая зола и шлак).

**Выбросы ПХДД/ПХДФ в воздух в 2021г.в результате производства железной руды = Кол-во произведенной железной руды \* ФВ**Воздух**=700 000 тонн/год \* 5 мкг ТЭ/т = 3 500 000 мкг ТЭ/год = 3,5 г ТЭ/год**

**Выбросы ПХДД/ПХДФ в отходы в 2021г.в результате производства железной руды = Кол-во произведенной железной руды \* ФВ**Отходы**=700 000 тонн/год \* 1 мкг ТЭ/т = 700 000 мкг ТЭ/год = 0,7 г ТЭ/год**

      Расчеты эмиссий для категории "Сжигание твердых бытовых отходов" производится аналогичным способом. Результаты расчета представлены в таблице ниже.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Категории источников | Класс источников | Показатель активности | Факторы эмиссии, мкг ТЭ/т | | Эмиссии ПХДД/ПХДФ, г ТЭ/год | |
| Воздух | Отходы (зола и шлак) | Воздух | Отходы |
| 1 | Агломерация железной руды | Незначительное использование отходов, хорошая очистка выбросов | 700 000 тонн | 5 | 1 | 3,5 | 0,7 |
| 2 | Сжигание твердых бытовых отходов | Контролируемое сжигание, хорошая система КЗВ | 300 000 тонн | 30 | 207 | 9 | 62,1 |
|  | Итого | | | | | 12,5 | 62,8 |

      Для предоставления информации в отчетность по РВПЗ берутся данные по эмиссиям в воздух, воду и отходы. Данные по эмиссиям в почву и продукцию в отчет РВПЗ не предоставляются. Эти данные могут быть использованы для отчетности в рамках Стокгольмской конвенции о стойких органических загрязнителях.

© 2012. РГП на ПХВ «Институт законодательства и правовой информации Республики Казахстан» Министерства юстиции Республики Казахстан