ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ГОСТ Р 56828.46— 2019**

# НАИЛУЧШИЕ ДОСТУПНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

## Производство цемента. Порядок подготовки заявки на комплексное экологическое разрешение

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Некоммерческой организацией «Союз производителей цемента «СОЮЗЦЕМЕНТ» (НО «СОЮЗЦЕМЕНТ») совместно с Федеральным государственным автономным учреждением «Научно-исследовательский институт «Центр экологической промышленной политики» (ФГАУ «НИИ «ЦЭПП»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 113 «Наилучшие доступные технологии»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 февраля 2019 г. № 20-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2019

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

## Содержание

1 Область применения . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . 1
3 Термины, определения и сокращения . . . 2
4 Предприятие по производству цемента как источник воздействия на окружающую среду . . . 3
5 Состав и порядок подготовки заявки на комплексное экологическое разрешение . . . 4
5.1 Общие указания . . . 4
5.2 Расчеты технологических нормативов . . . 5
5.3 Результаты расчетов рассеяния высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II классов опасности), при наличии таких веществ в выбросах загрязняющих веществ . . . 7
5.4 Расчеты нормативов допустимых сбросов высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II классов опасности), при наличии таких веществ в сбросах загрязняющих веществ . . . 7
5.5 Расчеты нормативов образования отходов производства . . . 7
5.6 Программа производственного экологического контроля . . . 7
5.7 Программа повышения экологической эффективности . . . 8
6 Иная информация . . . 8
Приложение А (справочное) Форма заявки на получение КЭР . . . 9
Приложение Б (справочное) Наилучшие доступные технологии повышения энергоэффективности и экологической эффективности при производстве цемента по [4] . . . 16
Приложение В (справочное) Перечень технологических показателей по [4] . . . 20
Библиография . . . 21

## Введение

В соответствии с [1] и отдельными законодательными актами Российской Федерации (предусмотренными в [1], статья 31.1) утверждается получение комплексного экологического разрешения (КЭР) юридическими и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими хозяйственную и/или иную деятельность на объектах I категории по [1].

КЭР выдается на отдельный объект, оказывающий негативное воздействие на окружающую среду (НВОС), в том числе линейный объект, на основании заявки, подаваемой в уполномоченный Правительством Российской Федерации федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий выдачу КЭР, или его территориальный орган (Росприроднадзор).

В КЭР должна содержаться информация относительно всех аспектов деятельности предприятия, оказывающих НВОС. Данный вид разрешения должен заменить ранее разделенные процедуры экологического согласования.

КЭР выдается на основании заявки, подаваемой в Росприроднадзор, сроком на семь лет и продлевается на тот же срок при соблюдении совокупности условий, предусмотренных в [1, п. 13 статьи 31.1].

В случае невозможности соблюдения нормативов допустимых выбросов, сбросов, технологических нормативов к КЭР в обязательном порядке должна быть приложена программа повышения экологической эффективности (ППЭЭ) сроком на семь лет, а для градообразующих предприятий — сроком на четырнадцать лет.

Заявка на получение КЭР подлежит рассмотрению при условии соответствия формы и содержания представленных материалов требованиям российского законодательства [1].

На стадии подготовки заявки на КЭР у заявителя есть право получить консультацию по подготовке заявки с материалами, а Росприроднадзор обязан ее предоставить.

Юридические лица и индивидуальные предприниматели обязаны выполнять условия, предусмотренные КЭР, и нести ответственность за их несоблюдение или осуществление деятельности без КЭР в соответствии с [1].

Постановлениями Правительства Российской Федерации [2] и [3] определены области применения наилучших доступных технологий (НДТ). К ним относятся объекты по производству цементного клинкера во вращающихся печах или в других печах (с проектной мощностью 500 т/сут и более).

В 2015 году был разработан и утвержден информационно-технический справочник по НДТ [4].

Основное практическое назначение настоящего стандарта заключается в обеспечении единообразного трактования требований по подготовке заявки на получение КЭР предприятиями — производителями цемента и предоставлении рекомендаций по заполнению таких заявок.

Объектами стандартизации являются наилучшие доступные технологии производства цемента.

Предметом стандартизации являются методические рекомендации по подготовке заявки на КЭР.

Аспектом стандартизации является предложение предприятиям — производителям цемента рекомендаций по заполнению заявления на получение КЭР, а также подготовке необходимых сопроводительных документов.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# НАИЛУЧШИЕ ДОСТУПНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

## Производство цемента. Порядок подготовки заявки на комплексное экологическое разрешение

Best available techniques. Manufacture of cement. Guidance on integrated environmental permit application

**Дата введения — 2019—03—01**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт содержит методические рекомендации по подготовке заявки на получение КЭР производителями цементного клинкера во вращающихся печах с проектной мощностью 500 т/сут и более.

Настоящий стандарт распространяется на проектируемые, реконструируемые и эксплуатируемые промышленные предприятия по производству цемента, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 17.2.3.02 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями

ГОСТ Р 56828.15 Наилучшие доступные технологии. Термины и определения

ГОСТ Р 56828.37 Наилучшие доступные технологии. Нормирование. Термины и определения

ГОСТ Р 56828.45 Наилучшие доступные технологии. Производство цемента. Производственный экологический контроль

ГОСТ Р ИСО 14001 Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению

Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям «Производство цемента» ИТС НДТ 6—2015

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

**Издание официальное**

## 3 Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 56828.15, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1

**выброс:** Поступление в окружающую воздушную среду любых газопылевых загрязнений от промышленных или сельскохозяйственных предприятий, группы предприятий в течение короткого периода времени или за определенный установленный период (ч, сут).

[ГОСТ Р 56828.37—2018, статья 2]

3.1.2

**загрязняющее вещество;** ЗВ: Вещество или смесь веществ, количество и/или концентрация которых превышают установленные для химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов нормативы и оказывают негативное воздействие на окружающую среду.

[[1], статья 1]

3.1.3

**комплексное экологическое разрешение:** Документ, который выдается уполномоченным федеральным органом исполнительной власти юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю, осуществляющим хозяйственную и/или иную деятельность на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, и содержит обязательные для выполнения требования в области охраны окружающей среды.

[[1], статья 1]

3.1.4

**маркерный показатель:** Индивидуальный или интегральный показатель, в том числе вещество, характеризующее применяемые технологии, отражающее особенности этих технологий, наиболее значимый для оценки экологической результативности и ресурсоэффективности конкретных производственных процессов.

[5]

3.1.5

**нормативы допустимых выбросов:** Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, которые определяются как объем или масса химических веществ либо смеси химических веществ, микроорганизмов, иных веществ, как показатели активности радиоактивных веществ, допустимые для выброса в атмосферный воздух стационарными источниками.

[[1], статья 1]

3.1.6

**нормативы допустимых сбросов:** Нормативы сбросов загрязняющих веществ в составе сточных вод в водные объекты, которые определяются как объем или масса химических веществ либо смеси химических веществ, микроорганизмов, иных веществ, как показатели активности радиоактивных веществ, допустимые для сброса в водные объекты стационарными источниками.

[[1], статья 1]

3.1.7

**технологические нормативы:** Нормативы выбросов, сбросов загрязняющих веществ, нормативы допустимых физических воздействий, которые устанавливаются с применением технологических показателей.

[[1], статья 1]

3.1.8

**технологические показатели:** Показатели концентрации загрязняющих веществ, объема и/или массы выбросов, сбросов загрязняющих веществ, образования отходов производства и потребления, потребления воды и использования энергетических ресурсов в расчете на единицу времени или единицу производимой продукции (товара), выполняемой работы, оказываемой услуги.

[[1], статья 1]

3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

ВСВ — временно согласованный выбор;

ИТС — информационно-технический справочник;

Минприроды — Министерство природных ресурсов и экологии;

НВОС — негативное воздействие на окружающую среду;

НДТ — наилучшие доступные технологии;

ОНВ — объект негативного воздействия;

ПДВ — предельно допустимые выбросы;

$ПДК_{сс}$ — предельно допустимая концентрация среднесуточная;

$ПДК_{мр}$ — предельно допустимая концентрация максимально разовая;

ППЭЭ — программа повышения экологической эффективности;

ПЭК — производственный экологический контроль;

Росприроднадзор — Федеральная служба по надзору в сфере природопользования;

СЭМ — система экологического менеджмента;

СЭнМ — система энергетического менеджмента;

ТН — технологический норматив;

ТНВ — технологический норматив выбросов;

ТП — технологический показатель;

SNCR — технология селективного некаталитического восстановления оксидов азота Selective Non Catalytic Reduction.

## 4 Предприятие по производству цемента как источник воздействия на окружающую среду

Предприятия по производству цемента с проектной мощностью 500 т/сут и более отнесены по [2] и [3] к объектам I категории, оказывающим негативное воздействие на окружающую среду.

Наиболее важной частью процесса производства цемента, определяющей энергоэффективность и воздействие на окружающую среду, является процесс обжига портландцементного клинкера. Цементные заводы осуществляют выбросы вредных веществ и парниковых газов в атмосферу и служат источниками образования твердых отходов. В производстве цемента могут использоваться собственные технологические отходы и отходы других производств. Сбросы сточных вод незначительны. К факторам воздействия следует также отнести шум и неприятные запахи.

Ключевыми загрязняющими веществами, попадающими в атмосферу, являются пыль, оксиды азота ($NO_x$) и оксиды серы ($SO_2$). Также выделяются оксиды углерода, органические соединения, в том числе полихлорированные дибензодиоксины и дибензофураны, тяжелые металлы, хлористый водород и фтористый водород. Типы и количество образующихся загрязняющих воздух веществ и отходов зависят от различных факторов, например от вида используемых сырьевых материалов и топлива, типа применяемого процесса.

Так, в выбросах цементных заводов могут присутствовать высокотоксичные тяжелые металлы, для которых следует предоставить результаты расчетов рассеивания. Наибольшую опасность представляют кадмий (Cd), ртуть (Hg), таллий (Tl), которые отнесены к I классу опасности. Среди веществ II класса опасности могут присутствовать мышьяк (As), кобальт (Co), никель (Ni), селен (Se). Более подробную информацию по выбросам высокотоксичных веществ I и II классов опасности, как, например, тяжелых металлов и их соединений, фторидов можно найти в [5, разделы 3.6.5 и 3.6.6].

Цементная промышленность относится к энергоемким отраслям, доля расходов на электроэнергию составляет до 30—40 % от стоимости производства конечного продукта. Тепловая энергия для осуществления процесса обжига обеспечивается путем использования природного топлива или различных топливосодержащих отходов. Наиболее распространенными видами топлива являются природный газ и уголь.

Обжиг клинкера осуществляется во вращающейся печи, которая является частью печной системы, включающей длинную печь мокрого или сухого способа производства, полумокрую или полусухую печную систему, печь сухого способа с многостадийным циклонным теплообменником и декарбонизатором. Процесс обжига клинкера позволяет использовать отходы в качестве сырьевых материалов и/или топлива.

Более подробно воздействие производства цемента на окружающую среду описано в [4].

## 5 Состав и порядок подготовки заявки на комплексное экологическое разрешение

### 5.1 Общие указания

Форма заявки на получение комплексного экологического разрешения установлена Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 510 от 11 октября 2018 г. [6] (см. приложение А).

В соответствии с Федеральным законом от 21 июля 2014 г. № 219-ФЗ [2, статья 31.1], Приказом Минприроды № 510 [6] заявка на получение КЭР и прилагаемые к ней материалы должны содержать следующую информацию:

- наименование, организационно-правовую форму и адрес (место нахождения) юридического лица или фамилию, имя, отчество (при наличии), место жительства индивидуального предпринимателя;
- код объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду;
- вид основной деятельности, виды и объем производимой продукции (товара);
- информацию об использовании сырья, воды, электрической и тепловой энергии;
- сведения об авариях и инцидентах, повлекших за собой негативное воздействие на окружающую среду и произошедших за предыдущие семь лет;
- информацию о реализации программы повышения экологической эффективности (при ее наличии);
- расчеты технологических нормативов;
- результаты расчетов нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов радиоактивных, высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II классов опасности), при наличии таких веществ в выбросах, сбросах загрязняющих веществ;
- обоснование нормативов образования отходов и лимитов на их размещение;
- проект программы производственного экологического контроля;
- информацию о наличии положительного заключения государственной экологической экспертизы в случае необходимости проведения такой экспертизы в соответствии с законодательством об экологической экспертизе;
- иную информацию, которую заявитель считает необходимым представить.

При подготовке заявки на КЭР на производственных площадках следует провести оценку, предметом которой является сопоставление показателей экологической эффективности, ресурсоэффективности и др., технологических процессов, технических устройств, систем менеджмента с применимыми НДТ и технологическими показателями НДТ. Описываются и оцениваются:

- характер и тип основных технологических процессов;
- достигнутые показатели потребления энергии на единицу продукции;
- рекуперация энергии;
- достигнутые показатели потребления сырья и материалов на единицу продукции;
- использование вторичных сырьевых материалов;
- использование опасных веществ в составе сырья и материалов;
- использование водооборотных циклов;
- достигнутые удельные и валовые показатели образования и выброса (сброса) загрязняющих веществ в атмосферный воздух и водные объекты, образования и размещения отходов производства и др.;
- функционирование СЭМ; результаты внутренних аудитов и оценки системы руководством;
- функционирование СЭнМ; результаты внутренних аудитов и оценки системы руководством;
- акты проверок организации-заявителя государственными контролирующими органами (органами Федеральной службы по надзору в сфере природопользования, Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору и пр.).

Перечень используемых на объекте технологических, технических и управленческих (организационных) решений приводится в соответствии со следующими информационно-техническими справочниками:

- [4] (обязательно);
- применимые межотраслевые («горизонтальные») справочники, информация которых может быть использована заявителем для демонстрации использования межотраслевых наилучших доступных технологий.

На производственных площадках рекомендуется использовать следующие методы получения объективных свидетельств соответствия процессов, устройств и систем параметрам НДТ:

- сравнение функционирующих на производственных площадках технологических процессов, технических устройств и систем менеджмента с теми, что установлены как НДТ для соответствующей отрасли;
- сопоставление достигнутых и зарегистрированных в документации (в журналах производственного контроля и др.) показателей таковым, установленным как параметры НДТ для соответствующих процессов производства;
- выявление отсутствия значительных нарушений требований природоохранного законодательства (по материалам проверок, проведенных государственными контролирующими органами);
- выявление своевременности и эффективности принятия корректирующих мер (по материалам внутренних аудитов и инспекционных аудитов систем экологического и энергетического менеджмента).

Используя соответствующую документацию, рекомендуется оценить, какие из применимых НДТ из перечня в информационно-техническом справочнике [4] (см. также приложение Б) используются на предприятии, и указать, по каким именно позициям. Законодательно не закреплено требование использовать на предприятии абсолютно все перечисленные НДТ (см. приложение Б). Так, например, внедрение систем экологического и энергетического менеджмента относится к добровольной деятельности предприятий. Для снижения неорганизованных выбросов пыли могут применяться разные решения, отнесенные к категории наилучших доступных. Если на предприятии нет превышения требований по выбросам оксидов азота, то не требуется внедрять технологию селективного некаталитического восстановления SNCR и, соответственно, не будут наблюдаться проскоки аммиака, контроль которых отнесен к НДТ. В заявке на КЭР важно показать, каким образом предприятие достигает установленных технологических показателей (см. приложение В).

В процессе подготовки заявки на КЭР определяются и оцениваются результаты внедрения технологических, технических и управленческих решений, позволивших достичь параметров производства, характеризующих соответствие НДТ:

- достигнутые показатели потребления сырья, материалов и энергии на единицу продукции;
- достигнутые удельные и валовые показатели образования и выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферный воздух и водные объекты, образования и размещения отходов производства и др.

При описании основной деятельности следует указать способ производства, вид технологического топлива, проектную и фактические мощности, проектное и фактическое количество производственных дней в году, описать состав и основные показатели работы каждой вращающейся печи с указанием коэффициента использования вращающейся печи по времени, разъяснив, почему он отличается от максимально возможного.

Следует привести технологическую схему производства и описать основные стадии производственного процесса. В приложении к заявке на КЭР можно дать более развернутое описание.

Приводя информацию об используемом сырье, электрической и тепловой энергии, следует указать их источники и удельные расходы. При описании потребления водных ресурсов рекомендуется не только указать источники, но и показать, какая часть от общего количества расходуется на предприятии на технологические, а какая — на хозяйственно-бытовые нужды.

Запрашиваемые условия (технологические нормативы) КЭР должны быть основаны на технологических показателях, утвержденных [1].

Процесс расчета технологических нормативов для производства цемента представлен в разделе 5.2.

Если технологические нормативы, нормативы допустимых выбросов, нормативы допустимых сбросов высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II классов опасности), не соблюдаются, то к заявке на получение КЭР следует приложить:

- проект программы повышения экологической эффективности;
- планируемые временно разрешенные выбросы, временно разрешенные сбросы с указанием объема или массы выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ на текущий момент, на период реализации программы повышения экологической эффективности и после ее реализации.

### 5.2 Расчеты технологических нормативов

Технологические нормативы выбросов загрязняющих веществ устанавливаются на основе технологических показателей, утверждаемых Министерством природных ресурсов и экологии РФ.

Для разработки технологических нормативов действующих объектов негативного воздействия следует использовать данные, представленные в проектной документации на строительство, реконструкцию

технических устройств, оборудования или их совокупности (установок) объекта I категории, иной технической и эксплуатационной документации, результаты производственного экологического контроля. При отсутствии указанной информации в качестве исходных данных можно использовать результаты инвентаризации источников выбросов с учетом положений информационно-технических справочников по НДТ, национальных стандартов в области НДТ.

Технологические нормативы выбросов подлежат пересмотру частично или полностью в случаях замены сырья и энергоносителей, использования новых добавок к сырью, повлекших за собой изменение установленных перечня, объема или массы выбросов загрязняющих веществ более чем на 20 % от текущего установленного норматива [1].

Для перечня маркерных веществ в соответствии с [1] и [4], характеризующих данную конкретную технологию, индивидуально по каждому веществу и по каждому стационарному источнику оцениваемой технологии следует произвести расчет достигнутого годового выброса маркерных веществ.

Технологические показатели выражены в виде концентраций загрязняющих веществ в отходящих газах [1]. Поэтому технологический норматив выброса на уровне НДТ можно определить как произведение значения технологического показателя ИТС НДТ по каждому маркерному веществу на достигнутый объем отходящих газов (загрязненного воздуха) от соответствующего производства (максимально достигнутый за ряд последовательных лет, но не менее трех) по формуле

$$ТН_{ндт} = ТП \cdot V_д, \quad (1)$$

где $ТН_{ндт}$ — технологический норматив выбросов, соответствующий уровню НДТ, тонн/год;

ТП — технологический показатель НДТ для конкретной технологии, выраженный в концентрации загрязняющего вещества, мг/м$^3$;

$V_д$ — достигнутый годовой объемный расход отходящих газов, м$^3$/год.

Объем отходящих газов должен быть приведен к стандартным условиям, т. е. сухому газовому потоку при температуре 273 К и давлении 1013 Па при содержании кислорода 10 об. %.

Для определения величины технологического норматива для технологии следует сопоставить достигнутый выброс загрязняющего вещества с полученным технологическим нормативом выброса на уровне НДТ.

Величину достигнутого годового выброса маркерных веществ $G_д$ (т/год) по данным материальных балансов, технологических показателей или по данным инвентаризации следует определять по формуле

$$G_д = \sum_{i}^{n} g_i, \quad (2)$$

где $G_д$ — достигнутый годовой выброс (массовый расход) в целом по оцениваемой технологии;

$g_i$ — массовый расход от конкретного ($i$-го) стационарного источника;

$n$ — количество стационарных источников выбросов загрязняющих веществ рассматриваемой технологии.

В случае, если выполняется условие неравенства

$$G_д - ТН_{ндт} \le 0, \quad (3)$$

то за технологический норматив следует принять значение достигнутого выброса ЗВ $G_д$, и для каждых отдельных источников данной технологии за норматив выброса на конкретном источнике следует принять величины $g_i$.

В случае, если неравенство (3) не выполняется, за технологический норматив следует принять $ТН_{ндт}$, а разницу (значение) ($G_д - ТН_{ндт}$) — в качестве ВСВ. Впоследствии важно разработать программу повышения экологической эффективности, мероприятия которой должны предусматривать снижение достигнутого выброса загрязняющего вещества как минимум на величину ($G_д - ТН_{ндт}$).

Таким образом, для каждого отдельного источника до выполнения мероприятий по повышению экологической эффективности нормативы выбросов для конкретных источников также следует устанавливать на уровне $g_i$.

К маркерным веществам в производстве цемента отнесены следующие вещества по [8]:

- неорганическая пыль;
- оксиды азота $NO_x$;
- диоксид серы $SO_2$;
- монооксид углерода CO.

В случае использования альтернативного топлива список маркерных веществ должен быть расширен.

При установлении предлагаемых технологических нормативов выбросов ЗВ следует проверить выполнение условия соблюдения нормативов качества атмосферного воздуха на границе ближайшей существующей жилой застройки. Уровень выбросов должен обеспечивать на ближайшей жилой застройке вклад загрязнения от нормируемых источников, не превышающий величину $ПДК_{сс}$ в нормальном режиме и не более $ПДК_{мр}$ в течение 20 мин при неблагоприятных метеоусловиях или отклонениях от технологического режима.

В случае, если на ближайшей жилой застройке нормативы качества окружающей среды не выполняются, технологические нормативы следует принимать на уровне, обеспечивающем выполнение качества окружающей среды в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02.

Мероприятия по повышению экологической эффективности должны обеспечивать соблюдение нормативов качества по итогам реализации программы повышения экологической эффективности.

Для предприятий-производителей нормативы ПДВ устанавливаются с учетом ТНВ, а нормативы ВСВ — при соблюдении ТНВ.

### 5.3 Результаты расчетов рассеяния высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II классов опасности), при наличии таких веществ в выбросах загрязняющих веществ

Расчет рассеивания в обязательном порядке проводится для следующих случаев:

- в ближайших населенных пунктах неоднократно фиксируются превышения по веществам, относящимся к маркерным для данной технологии, выбрасываемым веществам I и II классов опасности, если для них установлены нормативы, или по веществам, которые относятся к продуктам возможной трансформации вышеуказанных веществ;
- в ближайших населенных пунктах фиксируется значительное количество жалоб населения, подтверждаемых результатами замеров аккредитованных лабораторий и результатами проведенных в отношении предприятия-заявителя проверок контролирующих органов;
- органами Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромета) при наличии стационарных постов наблюдения в ближайших населенных пунктах для нормируемых веществ устанавливается фоновое значение концентраций загрязняющего вещества на уровне $ПДК_{сс}$ или выше.

Для выполнения расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ следует применять [7].

### 5.4 Расчеты нормативов допустимых сбросов высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II классов опасности), при наличии таких веществ в сбросах загрязняющих веществ

При нормальном функционировании цементных предприятий высокотоксичные вещества, вещества, обладающие канцерогенными, мутагенными свойствами (вещества I, II классов опасности), в сбросах отсутствуют. Для предприятий-производителей технологические показатели для сбросов не установлены. Таблицу по расчетам технологических нормативов сбросов заполнять не следует.

### 5.5 Расчеты нормативов образования отходов производства

Раздел заполняется в соответствии с [8].

Образующиеся в цементном производстве отходы могут быть утилизированы на предприятии. Печная пыль может быть непосредственно возвращена в процесс производства цемента или использована для других целей производства. Материалы, которые нельзя возвращать в производственный процесс, отправляются с предприятия для использования в других отраслях промышленности или для переработки вне предприятия на других установках.

### 5.6 Программа производственного экологического контроля

Программа ПЭК является неотъемлемой частью заявки на комплексное экологическое разрешение. Общие требования к программе ПЭК можно найти в [9] и в ГОСТ Р 56828.45.

Необходимость созданиям систем автоматического контроля выбросов маркерных параметров закреплена в [10].

### 5.7 Программа повышения экологической эффективности

При невозможности соблюдения технологических нормативов действующим стационарным источником и/или совокупностью стационарных источников, расположенных на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, разрабатываются нормативы временно разрешенных выбросов. При этом в соответствии с [1, статья 67.1], на период поэтапного достижения технологических нормативов юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями, осуществляющими хозяйственную и/или иную деятельность на объектах I категории, в обязательном порядке разрабатывается и утверждается ППЭЭ.

ППЭЭ разрабатывается по результатам проведения самообследования и сравнительного анализа фактических значений выбросов и сбросов загрязняющих веществ, а также других показателей (показателей использования сырья, материалов, энергии), порядка обращения с отходами и др. с технологическими показателями наилучших доступных технологий, утвержденными в Российской Федерации в установленном порядке и применимыми к видам деятельности, реализуемым хозяйствующим субъектом. ППЭЭ разрабатывается с учетом сведений, содержащихся в информационно-технических справочниках по НДТ, а также в других применимых источниках научно-технической информации.

ППЭЭ содержит мероприятия, направленные на обеспечение соблюдения требований НДТ, нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов, а также других природоохранных требований, применимых к деятельности хозяйствующего субъекта.

Проект ППЭЭ подлежит одобрению межведомственной комиссией, которая создается уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти и в состав которой включаются представители заинтересованных федеральных органов исполнительной власти, Государственной корпорацией по атомной энергии «Росатом», органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации [1, статья 67.1].

Приказом Минприроды [10] утверждены также правила разработки плана мероприятий по охране окружающей среды, программы повышения экологической эффективности.

## 6 Иная информация

К заявке можно приложить иную информацию, которую заявитель считает необходимым представить.

Это могут быть, например, описания внедрения систем и сертификаты (при наличии) для:

- систем экологического менеджмента в соответствии с ГОСТ Р ИСО 14001 и другими стандартами и спецификациями;
- интегрированных систем менеджмента.

К заявке следует приложить результаты инвентаризации источников воздействия, в том числе организованных источников выбросов с указанием, оснащены ли они очистным оборудованием.

Определенные изменения могут вноситься в заявку в период действия КЭР. Например, при предоставлении сведений о сбросе сточных вод для последующей очистки с использованием централизованных систем водоотведения поселений, городских округов могут измениться условия договора с предприятием водоснабжения и водоотведения. За семь лет может закрыться полигон для размещения отходов, с которым у предприятия был заключен договор на момент подачи заявки на КЭР.

В соответствии с [1] КЭР подлежит пересмотру частично или полностью в случаях изменений на объектах, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, технологических процессов основных производств, замены оборудования, сырья, повлекших за собой увеличение установленных объема и массы выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ, лимитов на размещение отходов производства и потребления более чем на 20 %, а также в случае увеличения количества производимой продукции более чем на 25 %.

Комплексное экологическое разрешение подлежит пересмотру полностью в случае изменения указанных технологических процессов основных производств, замены оборудования, сырья, повлекших за собой увеличение установленных объема или массы выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ, лимитов на размещение отходов производства и потребления на 70 % и более, а также в случае увеличения количества производимой продукции на 70 % и более.

**Приложение А**
**(справочное)**

## Форма заявки на получение КЭР

В Федеральную службу по надзору
в сфере природопользования

**ЗАЯВКА**
**НА ПОЛУЧЕНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕШЕНИЯ**

_____

организационно-правовая форма и наименование юридического лица или фамилия, имя, отчество (при наличии) индивидуального предпринимателя

_____

адрес (место нахождения) юридического лица или место жительства индивидуального предпринимателя

Основной государственный регистрационный номер юридического лица (индивидуального предпринимателя) (ОГРН) _____

Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН) _____

Код основного вида экономической деятельности юридического лица (индивидуального предпринимателя) (ОКВЭД) _____

Наименование основного вида экономической деятельности: _____

_____

Прошу выдать комплексное экологическое разрешение на объект, оказывающий негативное воздействие на окружающую среду, _____

_____.

код и наименование объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду

Руководитель юридического лица
(индивидуальный предприниматель) _____

М.П.

«___» _____ 20___ г.

А.1 Раздел I. Общие сведения.

А.1.1 Таблицы раздела I «Общие сведения» заполняются отдельно для каждой области применения НДТ.

Таблица А.1 — «Виды и объем производимой продукции (товара)»

| № п/п | Наименование производимой продукции (товара) | Код производимой продукции | Единица измерения | Максимальный объем производимой продукции (товара) согласно проектной документации | Планируемый объем производства продукции (товар) по годам | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 20_ | 20_ | 20_ | 20_ | 20_ | 20_ | 20_ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| | | | | | | | | | | | |

Таблица А.2 — «Информация об использовании сырья»

| № п/п | Наименование сырья | Код сырья | Единица измерения | Максимальный объем используемого сырья в год | Планируемое использования сырья по годам | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 20_ | 20_ | 20_ | 20_ | 20_ | 20_ | 20_ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| | | | | | | | | | | | |

Таблица А.3 — «Информация об использовании воды»

| № п/п | Максимальное количество используемой воды | | Источник водоснабжения | Планируемое использование воды по годам | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $м^3$/сут | тыс. $м^3$/год | | 20_ | 20_ | 20_ | 20_ | 20_ | 20_ | 20_ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| | | | | | | | | | | |

Таблица А.4 — «Информация об использовании электрической энергии»

| № п/п | Единица измерения | Максимальное количество потребляемой электрической энергии в год | Планируемое использование электрической энергии по годам | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 20_ | 20_ | 20_ | 20_ | 20_ | 20_ | 20_ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | | | | | | | | | |

Таблица А.5 — «Информация об использовании тепловой энергии»

| № п/п | Вид тепловой энергии | Единица измерения | Максимальное количество используемой тепловой энергии в год | Планируемое использование тепловой энергии по годам | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 20_ | 20_ | 20_ | 20_ | 20_ | 20_ | 20_ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| | | | | | | | | | | |

Таблица А.6 — «Сведения об авариях, повлекших негативное воздействие на окружающую среду, произошедших за 20__ — 20__ годы»

| № п/п | Дата возникновения аварии | Дата ликвидации аварии | Размер вреда, причиненного окружающей среде, тыс. руб. | Краткая характеристика аварии, причины возникновения, последствия для компонентов природной среды | Основные мероприятия по ликвидации аварии |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 |
| | | | | | |

Таблица А.7 — «Сведения об инцидентах, повлекших негативное воздействие на окружающую среду, произошедших за 20__ — 20__ годы»

| № п/п | Дата возникновения инцидента | Дата ликвидации инцидента | Размер вреда, причиненного окружающей среде, тыс. руб. | Краткая характеристика инцидента, причины, возникновения, последствия для компонентов природной среды | Основные мероприятия по ликвидации инцидента |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 |
| | | | | | |

Таблица А.8 — «Информация о реализации программы повышения экологической эффективности»

| № п/п | Наименование мероприятия | Срок выполнения | | Объем финансирования, тыс. руб. | Источники финансирования | Объем выполненных работ на дату представления заявки | Результат выполненных работ на дату представления заявки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Начало | Конец | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | | | |

А.2 Раздел II. Расчеты технологических нормативов

А.2.1 Таблицы раздела II «Расчеты технологических нормативов» заполняются отдельно для каждой области применения НДТ.

Таблица А.9 — «Сведения о применяемых на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду [объект негативного воздействия (ОНВ)], технологиях, показатели воздействия на окружающую среду которых не превышают установленные технологические показатели наилучших доступных технологий (НДТ)»

| № п/п | Наименование ИТС по НДТ | Описание технологий, показатели воздействия на окружающую среду которых не превышают установленные технологические показатели НДТ | Технологические показатели НДТ | Реквизиты документа, которым установлены технологические показатели НДТ | Цели внедрения НДТ или иной технологии, показатели воздействия на окружающую среду которых не превышают установленные технологические показатели НДТ | Дата внедрения |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | | | | | |

А.2.2 Расчеты технологических нормативов выбросов

Таблица А.10 — «Сведения о стационарных источниках, входящих в состав объектов негативного воздействия, для которых установлены технологические показатели НДТ»

| № п/п | Наименование стационарного источника (их совокупности) | Количество стационарных источников (их совокупности), входящих в объект негативного воздействия | Количество загрязняющих веществ, для которых установлены технологические показатели выбросов НДТ | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |

Таблица А.11 — «Показатели для расчета технологических нормативов выбросов»

| № п/п | Характеристика стационарного источника (их совокупности) | | | | Загрязняющее вещество | | Технологический показатель НДТ | | Технологический показатель стационарного источника (их совокупности) | | Расход (объем) газовоздушной смеси источника выбросов | | Время работы источника/ источников выброса, час/год | Технологический норматив выброса, т/год | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Наименование | Кол-во | Мощность | | Наименование | Класс опасности | Ед. изм | Величина | Ед. изм. | Величина | Ед. изм. | Величина | | По стационарному источнику (их совокупности) | По ОНВ в целом |
| | | | Ед. изм | Величина | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

Таблица А.12 — «Технологические показатели источников выбросов загрязняющих веществ, обеспечивающие выполнение технологических нормативов выбросов»

| Наименование стационарного источника (их совокупности) | Номер источника выброса | Наименование источника выброса | Загрязняющее вещество | | Максимальное значение технологического норматива источника выбросов | | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Наименование | Класс опасности | мг/м$^3$ | г/с | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | 7 |
| | | | | | | | |

А.2.3 Расчеты технологических нормативов сбросов:

А.2.3.1 Сведения о стационарных источниках (их совокупности), входящих в состав ОНВ, для которых установлены технологические показатели сбросов НДТ.

А.2.3.2 Показатели для расчета технологических нормативов сбросов.

А.2.3.3 Технологические показатели источников сбросов загрязняющих веществ, обеспечивающие выполнение технологических нормативов сбросов.

А.2.4 Технологические нормативы физических воздействий:

А.2.4.1 Сведения об объектах, входящих в состав ОНВ, для которых установлены технологические показатели физических воздействий.

А.2.4.2 Технологические нормативы физических воздействий.

А.3 Раздел III. Расчеты нормативов допустимых выбросов радиоактивных веществ, высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II классов опасности), при наличии таких веществ в выбросах загрязняющих веществ.

А.4 Раздел IV. Расчеты нормативов допустимых сбросов радиоактивных веществ, высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II классов опасности), при наличии таких веществ в сбросах загрязняющих веществ:

А.4.1 Расчеты нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объекта централизованной системы водоотведения поселений или городских округов.

А.5 Раздел V. Обоснование нормативов образования отходов производства и потребления и лимитов на их размещение:

А.5.1 Обоснование нормативов образования отходов.

А.5.2 Обоснование запрашиваемых лимитов на размещение отходов производства и потребления.

Таблица А.13 — «Сводные данные по образованию отходов производства и потребления и запрашиваемым лимитам на их размещение»

<table>
<tr><td rowspan="2">№ п/п</td><td rowspan="2">Наименование вида отходов по ФККО</td><td rowspan="2">Код по ФККО</td><td colspan="2">Норматив образования отходов</td><td rowspan="2">Максимальное годовое количество образования отходов, тонн</td></tr>
<tr><td>Единица измерения</td><td>Величина</td></tr>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">Отходы, передаваемые для размещения другим индивидуальным предпринимателям, юридическим лицам</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Наименование объекта размещения отходов</td><td rowspan="3">Номер объекта размещения отходов в государственном реестре объектов размещения отходов</td><td colspan="9">Лимиты на размещение отходов, тонн</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Всего</td><td colspan="8">В том числе по годам</td></tr>
<tr><td>20_</td><td>20_</td><td>20_</td><td>20_</td><td>20_</td><td>20_</td><td>20_</td><td>20_</td></tr>
<tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="11">Отходы, размещаемые на самостоятельно эксплуатируемых (собственных) объектах размещения отходов</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Наименование объекта размещения отходов</td><td rowspan="3">Номер объекта размещения отходов в государственном реестре объектов размещения отходов</td><td colspan="9">Лимиты на размещение отходов, тонн</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Всего</td><td colspan="8">В том числе по годам</td></tr>
<tr><td>20_</td><td>20_</td><td>20_</td><td>20_</td><td>20_</td><td>20_</td><td>20_</td><td>20_</td></tr>
<tr><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

А.6 Раздел VI. Проект программы производственного экологического контроля.

А.7 Раздел VII. Информация о наличии положительного заключения государственной экологической экспертизы в случае необходимости проведения такой экспертизы в соответствии с законодательством Российской Федерации об экологической экспертизе.

А.8 Раздел VIII. Иная информация.

Заявка составлена на _____листах.

Количество приложений _____, на _____ листах.

Уполномоченное контактное лицо _____
должность, фамилия, имя, отчество, номер телефона, факса, адрес электронной почты

Руководитель юридического лица
(индивидуальный предприниматель) _____

М.П.

«___» _____ 20___ г.

**Приложение Б**
**(справочное)**

## Наилучшие доступные технологии повышения энергоэффективности и экологической эффективности при производстве цемента по [4]

Таблица Б.1 — НДТ повышения энергоэффективности и экологической эффективности при производстве цемента по [4]

| № | Наименование и описание НДТ по [4] | Информация о внедрении на предприятии |
|---|---|---|
| НДТ 1 | Снижение удельных расходов сырьевых материалов для производства портландцементного клинкера и цемента | |
| а | Замена природных сырьевых компонентов отходами производства | |
| б | Снижение содержания доли клинкера в цементе до максимально допустимого уровня | |
| НДТ 2 | Минимизация риска роста выбросов вредных веществ в окружающую среду при использовании отходов в качестве сырьевых материалов и/или топлива для производства цемента | |
| а | Тщательный анализ любых отходов, которые могут быть использованы как сырьевой материал и/или топливо в цементной печи, применение системы обеспечения качества для каждого подаваемого в технологический процесс отхода | |
| б | Контроль достаточного количества необходимых параметров для любых отходов, используемых как сырьевой материал и/или топливо цементной печи, позволяющий оценить их качество (содержание хлора, фтора, серы, щелочей, летучих металлов) | |
| НДТ 3 | Сокращение/минимизация удельных расходов тепла на обжиг клинкера | |
| а | Использование сухого способа производства, оптимизация количества ступеней циклонного теплообменника в соответствии с характеристиками используемых сырьевых материалов | |
| б | Применение печной системы оптимальной конфигурации и стабильного режима работы печного агрегата в соответствии с установленными параметрами путем:<br>- оптимизации системы контроля, включая автоматический компьютерный контроль, и автоматизации управления технологическими процессами;<br>- использования современных систем гомогенизации, дозирования и подачи в печь материалов и топлива | |
| в | Рекуперация избытка тепла из печной системы, особенно из клинкерного холодильника, использование рекуперированного тепла для сушки сырьевых материалов | |
| г | Использование высококалорийного топлива с характеристиками, оказывающими положительный эффект на снижение удельного расхода тепла | |
| д | Минимизация подсосов атмосферного воздуха в печную систему | |
| е | Минимизация газового потока в систему байпаса | |
| ж | Минимизация влажности сырьевого шлама путем замены части природных компонентов на техногенные материалы и применения разжижителей шлама | |
| НДТ 4 | Снижение потребления тепловой энергии путем выработки дополнительного количества электроэнергии или тепла путем объединения заводов с теплоэлектростанциями или теплоцентралями на базе полезной рекуперации тепла в пределах схем регулирования энергии, которые экономически устойчивы | |
| НДТ 5 | Минимизация риска увеличения выбросов вредных веществ при использовании отходов в качестве альтернативного топлива | |

*Продолжение таблицы Б.1*

| № | Наименование и описание НДТ по [4] | Информация о внедрении на предприятии |
|---|---|---|
| а | Использование соответствующих точек ввода альтернативного топлива в печь с целью обеспечения определенной температуры и времени пребывания топливосодержащих отходов в данной зоне в зависимости от их свойств и конструкции печи | |
| б | Подача альтернативного топлива, содержащего органические компоненты, которые могут улетучиваться, до зоны кальцинирования в зону с необходимой температурой | |
| в | Управление работой печи таким образом, чтобы газы от сжигания топливосодержащих отходов находились в контролируемом, гомогенизированном виде даже при наиболее неблагоприятных условиях при температурах более 850 °С не менее 2 с | |
| г | Увеличение температуры газов в зоне печи, где происходит горение топливосодержащих отходов, до 1100 °С и выше, если сжигаются опасные отходы с содержанием более 1 % галогенсодержащих органических веществ (выраженные в виде хлора) | |
| д | Обеспечение постоянной и стабильной подачи отходов в печь | |
| е | Прекращение сжигания отходов при режиме розжига и охлаждения (пуска и остановки) печи, когда необходимая температура и время пребывания материала в печи не могут быть обеспечены | |
| НДТ 6 | НДТ для снижения удельного расхода энергии на производство портландцемента | |
| а | Разработка, внедрение и использование на предприятии системы энергетического менеджмента | |
| б | Использование помольного и другого оборудования с высокой энергетической эффективностью | |
| в | Использование высокоэффективных технологических схем измельчения, оптимизированных для измельчения конкретных видов материалов | |
| г | Применение высокоэффективных интенсификаторов процесса измельчения материалов | |
| НДТ 7 | Разработка, реализация, поддерживание в рабочем состоянии и постоянное выполнение определенных требований системы энергетического менеджмента | |
| НДТ 8 | Снижение выбросов пыли из организованных источников | |
| а | Применение современных электрофильтров или рукавных фильтров, оптимизированных для очистки конкретного вида газов | |
| б | Применение гибридных фильтров | |
| в | Применение системы управления ремонтом, специально направленной на наблюдение за состоянием фильтров | |
| НДТ 9 | Снижение выбросов пыли из неорганизованных источников | |
| а | Укрытие/капсулирование операций, связанных с пылением | |
| б | Использование закрытых конвейеров и элеваторов | |
| в | Уменьшение мест подсоса воздуха или просыпания материала, герметизация установок | |
| г | Использование гибких шлангов и рукавов, снабженных системой улавливания пыли, при погрузке цемента в цементовоз | |
| д | Противоветровая защита | |
| е | Водное опрыскивание и химические вещества, подавляющие пыление | |
| ж | Покрытие, мытье дорог и их уборка | |

*Продолжение таблицы Б.1*

| № | Наименование и описание НДТ по [4] | Информация о внедрении на предприятии |
|---|---|---|
| з | Увлажнение штабелей | |
| НДТ 10 | Снижение выбросов $NO_x$ в отходящих печных газах | |
| а | Оптимизация процесса обжига | |
| б | Охлаждение пламени факела | |
| в | Применение горелок с низким выделением $NO_x$ | |
| г | Постадийное сжигание топлива, сжигание топлива в средней части печи | |
| д | Использование минерализаторов при обжиге клинкера | |
| е | Применение технологии селективного некаталитического восстановления оксидов азота SNCR | |
| ж | Применение технологии селективного каталитического восстановления оксидов азота SCR | |
| НДТ 11 | Поддерживание проскоков аммиака $NH_3$ на максимально низком уровне при использовании технологии селективного некаталитического восстановления оксидов азота SNCR | |
| а | Обеспечение стехиометрического количества восстановителя при обеспечении снижения выбросов $NO_x$ до необходимого уровня | |
| б | Обеспечение равномерного распределения восстановителя в газовом потоке | |
| НДТ 12 | Снижение выбросов $SO_2$ в отходящих печных газах | |
| а | Выбор сырьевых материалов, топлива и отходов (при их использовании) с невысоким содержанием свободной серы или серы в виде сульфидов | |
| б | Использование добавок сорбента (абсорбента) | |
| в | Использование мокрого скруббера | |
| НДТ 13 | Снижение содержания CO в отходящих печных газах | |
| а | Выбор (при возможности) сырьевых материалов с низким содержанием органического углерода | |
| б | Оптимизация процесса обжига путем поддержания необходимого коэффициента избытка воздуха в печи | |
| в | Обеспечение однородного состава и свойств топлива, равномерность и постоянство его подачи в печь | |
| г | Стабильный режим работы печи, применение автоматизированных систем управления работой печи | |
| д | Непрерывное автоматическое измерение CO в печных газах посредством использования оборудования для мониторинга с коротким временем отклика, расположенного вблизи источника образования CO | |
| НДТ 14 | Снижение уровня шума | |
| НДТ 15 | Разработка, реализация, поддерживание в рабочем состоянии и постоянное выполнение определенных требований системы экологического менеджмента (СЭМ) | |
| НДТ 16 | Регулярный мониторинг и измерение параметров и выбросов | |
| а | Непрерывные измерения параметров, свидетельствующих о стабильности процесса, таких как температура, содержание $O_2$ в отходящих газах, разрежение и скорость потока газа | |

*Окончание таблицы Б.1*

| № | Наименование и описание НДТ по [4] | Информация о внедрении на предприятии |
|---|---|---|
| б | Мониторинг и стабилизация критических параметров процесса: однородность и постоянство состава сырьевой смеси, топлива, равномерность подачи топлива в печь, коэффициент избытка воздуха в печи | |
| в | Замеры выбросов $NO_x$, $SO_2$ и CO из печи | |
| г | Замеры выбросов $NH_3$ из вращающейся печи при использовании технологии селективного некаталитического восстановления (SNCR) оксидов азота | |
| д | Периодические замеры выбросов пыли, высоколетучих металлов, HCl, HF | |
| е | Периодические замеры выбросов летучих органических соединений, ПХДД/ПХДФ | |
| ж | Периодические замеры выбросов пыли из организованных источников, кроме печи | |

**Приложение В**
**(справочное)**

## Перечень технологических показателей по [4]

Таблица В.1 — Перечень технологических показателей по [4]

| Технологический показатель | Единица измерения | Диапазон / Значение |
|---|---|---|
| Удельный расход тепла на обжиг клинкера: | | |
| - для заводов сухого способа производства | МДж/т<br>кг у. т./т клинкера | 3550—4120<br>90—160 |
| - для заводов мокрого способа производства | МДж/т<br>кг у. т./т клинкера | 5750—6900<br>196—235 |
| - для заводов комбинированного способа производства | МДж/т<br>кг у. т./т клинкера | 3950—4540<br>135—155 |
| Удельный расход энергии на производство 1 т цемента: | | |
| - для заводов сухого способа производства | кВт·час/т цемента | 110—140 |
| - для заводов мокрого способа производства | кВт·час/т цемента | 100—135 |
| Выбросы пыли из вращающейся печи (неорганическая пыль с содержанием $SiO_2$ до 20 % и 20—70 %): | мг/м$^3$ | |
| - для проектируемых технологических линий | мг/м$^3$ | Не более 25 |
| - технологические линии, введенные в эксплуатацию после 2008 года | мг/м$^3$ | Не более 50 |
| - технологические линии, введенные в эксплуатацию до 2008 года с модернизированными фильтрами | мг/м$^3$ | Не более 500 |
| - технологические линии, введенные в эксплуатацию до 2008 года | мг/м$^3$ | Не более 1000 |
| Выбросы оксидов азота $NO_x$ из вращающейся печи: | | |
| - для печей с циклонным теплообменником | мг/м$^3$ | Не более 500 |
| - для длинных печей мокрого способа производства и печей Леполь | мг/м$^3$ | Не более 800 |
| Проскок аммиака $NH_3$ при реализации технологии NCSR | мг/м$^3$ | Не более 30—50 |
| Выбросы диоксида серы $SO_2$ из вращающейся печи | мг/м$^3$ | Не более 400 |
| Выбросы оксида углерода CO из вращающейся печи | мг/м$^3$ | Не более 600 |

## Библиография


[1] Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ — Об охране окружающей среды

[2] Постановление Правительства РФ от 28 сентября 2015 г. № 1029 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий»

[3] Постановление Правительства РФ от 28 августа 2015 г. № 903 «Об утверждении критериев определения объектов, подлежащих федеральному государственному экологическому надзору»

[4] ИТС НДТ 6—2015 Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям «Производство цемента»

[5] ИТС НДТ 22.1—2016 Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям «Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения»

[6] Приказ Министерства природных ресурсов и экологии № 510 от 11 октября 2018 г. «Об утверждении формы заявки на получение комплексного экологического разрешения и формы комплексного экологического разрешения»

[7] Приказ Минприроды России от 6 июня 2017 г. № 273 «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»

[8] Приказ Минприроды России от 25 февраля 2010 г. № 50 «О порядке разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение»

[9] Приказ Минприроды России от 28 февраля 2018 г. № 74 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» (Зарег. в Минюсте России 3 апреля 2018 г. № 50598)

[10] Федеральный закон от 29 июля 2018 г. № 252-ФЗ — О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и статьи 1 и 5 Федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации в части создания систем автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ

УДК 504.054:504.3.054:006.354 ОКС 13.030.01

Ключевые слова: наилучшие доступные технологии, комплексное экологическое разрешение, заявка, производство цемента, технологический норматив

**БЗ 2—2019/26**

Редактор *Е.А. Моисеева*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Р. Ароян*
Компьютерная верстка *Ю.В. Поповой*

Сдано в набор 06.02.2019. Подписано в печать 21.02.2019. Формат 60 × 84 $^{1}/_{8}$. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 3,26. Уч.-изд. л. 2,93.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru