

**Об утверждении Технического регламента "Требования к эмиссиям в окружающую среду при производстве алюминия методом электролиза"**

***Утративший силу***

Постановление Правительства Республики Казахстан от 10 сентября 2010 года № 925. Утратило силу постановлением Правительства Республики Казахстан от 21 сентября 2021 года № 650.

      Сноска. Утратило силу постановлением Правительства РК от 21.09.2021 № 650 (вводится в действие со дня его первого официального опубликования).

      В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 9 января 2007 года и Законом Республики Казахстан от 9 ноября 2004 года "О техническом регулировании" Правительство Республики Казахстан" **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

      1. Утвердить прилагаемый Технический регламент "Требования к эмиссиям в окружающую среду при производстве алюминия методом электролиза".

      2. Настоящее постановление вводится в действие по истечении двенадцати месяцев после первого официального опубликования.

|  |  |
| --- | --- |
|
Премьер-Министр |
 |
|
Республики Казахстан |
К. Масимов |

|  |  |
| --- | --- |
|   | Утвержденпостановлением ПравительстваРеспублики Казахстан10 сентября 2010 года № 925 |

 **Технический регламент**
**"Требования к эмиссиям в окружающую среду**
**при производстве алюминия методом электролиза"**
**1. Область применения**

      1. Настоящий Технический регламент "Требования к эмиссиям в окружающую среду при производстве алюминия методом электролиза" (далее - Технический регламент) устанавливает технические удельные нормативы эмиссий в окружающую среду для процессов, применяемых при электролизном производстве алюминия из расплавленного глинозема (далее - процессы), независимо от типа используемого сырья (обогащенное, необогащенное), с учетом наилучших доступных технологий (далее - НДТ), перечень которых приведен в таблицах 1-2 приложения 1 к настоящему Техническому регламенту.

      2. К опасным факторам (рискам) в процессах производства алюминия методом электролиза относятся эмиссии от процессов подачи сырья и материалов, электролитического получения, разлива и складирования товарного алюминия, спекания электродов, анодных эффектов, очистки печей и их подготовки к разогреву или длительному простою, осуществляемых в основных подразделениях: цех электролиза (далее - ЦЭ), литейное отделение (ЛО) и цех производства электродов (далее - ЦПЭ).

 **2. Термины и определения**

      3. В настоящем Техническом регламенте используются следующие термины и определения:

      1) электролитическое получение алюминия - процесс электрохимического разложения криолитоглиноземного расплава (под действием электрического тока, при температуре около 950оС) с разрядом катионов алюминия на катоде (жидком алюминии) и восстановлением металлического алюминия, а ионов кислорода - на углеродистом аноде с образованием смеси СО2 и СО;

      2) анодный эффект - резкое повышение напряжения на электролизере вследствие снижения содержания оксида алюминия (Аl2О3) в расплавленном электролите и увеличения сопротивления на границе "анод - электролит", приводящее к большому выделению тепла и повышению температуры электролита, снижению выхода по току, увеличению расхода электроэнергии и фтористых солей;

      3) аэрационный фонарь - остекленные надстройки над отверстиями в покрытиях, предназначенные для обеспечения общеобменной вентиляции и освещения естественным светом производственных зданий металлургической и химической промышленности, шириной более 18 м, с выделениями тепла, пыли, дыма и газов;

      4) алюминий - металлический алюминий технического качества (алюминий-сырец, первичный алюминий), выделяемый на катоде в результате процесса электролиза и извлекаемый из электролизера;

      5) наилучшие доступные технологии (НДТ) - используемые и планируемые отраслевые технологии, техника и оборудование, обеспечивающие организационные и управленческие меры, направленные на снижение уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду до обеспечения целевых показателей качества окружающей среды;

      6) вспомогательное оборудование - аппараты, агрегаты, используемые для сбора, хранения, транспортировки, материалов, подготовки топлива, пылеулавливания, установки газоочистки; автоматика, блокировки, приборы и устройства контроля и защиты, дымовые трубы;

      7) криолитоглиноземный расплав - оксид алюминия (Аl2О3), растворенный в смеси расплавленного криолита (Na3AlF6) и фторида алюминия (АlF3);

      8) печи спекания (трубчатые вращающиеся печи, печи кипящего слоя) - металлургический агрегат для обжига материалов за счет тепловой энергии от сжигания топлива;

      9) обожженные аноды - стержни больших размеров из предварительно обожженного при температуре приблизительно 1100оС углеродистого сырья (смесь кокса и пекового связующего), по которым электрический ток подается к электролизным ваннам с глиноземом; необожженные аноды называются "зелеными";

      10) основное оборудование - электролизеры, электрические печи сопротивления (миксеры), литейные машины конвейерного типа, установки для производства "зеленых" анодов, печи для обжига анодов;

      11) топливо - горючие вещества (твердые, жидкие или газообразные), применяемые с целью получения при его сжигании тепловой энергии;

      12) отработанный анод - твердый осадок, полученный после выщелачивания боксита и состоящий преимущественно из гидроалюмосиликата натрия и оксида железа;

      13) глинозем - кристаллический гигроскопический порошок, состоящий из различных модификаций оксида алюминия;

      14) замкнутый цикл водооборота или система оборотного водоснабжения - система повторяющейся подачи отработанной воды на производственные нужды после ее периодической очистки, охлаждения и обработки;

      15) рафинирование - процесс шихтовки различных по составу порций жидкого алюминия и очистки от окисных пленок, неметаллических и газовых примесей перед разливкой в товарную продукцию (чушки, цилиндрические и плоские слитки, катанку и др.);

      16) дымовые (отходящие) газы - газы, образующиеся в результате сгорания топлива и обжига технологического материала в печи;

      17) дымовая труба - сооружение для создания тяги и отвода очищенных дымовых газов в атмосферу;

      18) сырье - любой твердый, измельченный или подготовленный материал, который используется в технологическом процессе получения продукта (ов);

      19) процессы производства алюминия методом электролиза - последовательные процессы разложения глинозема и электролитического выделения металлического алюминия с последующей отливкой, в результате которых получается товарный алюминий;

      20) электролизная ванна или электролизер - специальное электротехнологическое оборудование, состоящее из системы положительных и отрицательных электродов, погруженных в наполненный электролитом сосуд (или помещенных в ячейки мембранного или диафрагменного типа, собранные в единый блок-аппарат), предназначенное для выполнения совокупности процессов электрохимического окисления - восстановления при прохождении через электролит электрического тока;

      21) цех электролиза - производственное здание, в котором размещены зал или залы электролиза и помещения с оборудованием, необходимым для осуществления технологического процесса и выполнения требований техники безопасности и охраны труда, в котором размещены электролизеры, их серия, несколько серий или часть серии.

 **3. Условия обращения производства в Республике Казахстан**

      4. На территории Республики Казахстан допускается обращение производств алюминия методом электролиза из глинозема, обеспечивающих технические удельные нормативы эмиссий в окружающую среду, не превышающие норм, установленных настоящим Техническим регламентом.

      5. Средства измерений, входящие в состав основного и вспомогательного оборудования, должны быть допущены к применению на территории Республики Казахстан и внесены в реестр Государственной системы обеспечения единства измерений Республики Казахстан в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области обеспечения единства измерений.

 **4. Требования к эмиссиям в атмосферный воздух**

      6. Технические удельные нормативы эмиссий в атмосферный воздух от работы основного оборудования электролизного производства и обжига анодов устанавливаются по девяти показателям, включая твердые частицы и газообразные примеси, для действующих, вновь вводимых и реконструируемых предприятий, использующих твердое, жидкое и газообразное сырье и топливо, как при индивидуальном, так и совместном их применении.

      7. Технические удельные нормативы эмиссий твердых частиц устанавливаются для пяти показателей: пыль неорганическая (содержание оксида кремния SiO2 менее 20 %), оксид алюминия Аl2О3 (в пересчете на алюминий), фториды нерастворимые (F), пыль кокса и возгоны каменноугольного пека (по бенз(а)пирену).

      8. Технические удельные нормативы эмиссий газообразных примесей в атмосферу устанавливаются для четырех показателей: оксид углерода СО, диоксид серы SO2, оксиды азота NOx, фториды газообразные (НF).

      9. Контроль содержания твердых и газообразных загрязняющих веществ в отходящих газах ведется прямыми замерами в газоходах, воздухе рабочей зоны, на фонарях корпусов электролиза, на трубах газоочистки с последующим пересчетом суммарных эмиссий в атмосферный воздух.

      10. Для действующих, реконструируемых и вновь строящихся предприятий должны выполняться технические удельные нормативы эмиссий в окружающую среду, указанные в таблицах 1-2 приложения 2 к настоящему Техническому регламенту.

      11. Удельные нормативы эмиссий, определенные настоящим Техническим регламентом, достигаются за счет внедрения НДТ, системы технических и технологических решений, включая оборудование узла газо- и пылеочистки с последующим возвратом уловленной технологической пыли в процесс.

      12. Технические удельные нормативы эмиссий в окружающую среду от печей обжига анодов, работающих в режиме охлаждения или разогрева, установлены подпунктом 3) таблицы 1 и подпунктом 3) таблицы 2 приложения 2 к настоящему Техническому регламенту.

 **5. Требования к эмиссиям сточных вод**

      13. Эмиссии производственных сточных вод в процессах производства алюминия методом электролиза, определенных настоящим Техническим регламентом, не допускаются.

      14. Для действующих, реконструируемых и вновь строящихся предприятий в обязательном порядке должен быть предусмотрен замкнутый цикл водооборота.

 **6. Требования к эмиссиям при размещении отходов**
**производства алюминия методом электролиза**

      15. Технические удельные нормативы эмиссий отходов в окружающую среду устанавливаются для отходов отделений электролиза алюминия и обжига угольных анодов предприятий.

      16. Предприятия предусматривают переработку опасных отходов с момента их образования путем вторичного вовлечения углерода в процесс получения "зеленых" анодов с целью их дальнейшего обжига и повторного использования в процессе производства алюминия методом электролиза.

      17. Складируемые на территории предприятия отходы производства должны иметь паспорт опасности отходов в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан.

      18. Опасные отходы, образующиеся в результате процесса производства алюминия методом электролиза, подлежат хранению на специально оборудованных полигонах временного и постоянного хранения в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан. Предприятия с момента образования отходов должны обеспечивать безопасное обращение с ними в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан и предусмотреть их повторное использование.

      19. Для действующих, реконструируемых и вновь строящихся предприятий должны выполняться технические удельные нормативы размещения отходов, указанные в приложении 3 к настоящему Техническому регламенту.

 **7. Порядок и сроки введения в действие**

      20. С 1 января 2012 года для действующих, реконструируемых и вновь строящихся предприятий должны выполняться технические удельные нормативы эмиссий в окружающую среду, указанные в таблицах 1-2 приложения 2 и приложения 3 к настоящему Техническому регламенту.

      21. Для действующих и реконструируемых предприятий допускается до 31 декабря 2011 года выполнение нормативов, установленных для них проектами предельно допустимых выбросов и/или оценки воздействия на окружающую среду.

      22. Настоящий Технический регламент вводится в действие по истечении двенадцати месяцев после первого официального опубликования.

|  |  |
| --- | --- |
|   | Приложение 1к Техническому регламенту"Требования к эмиссиямв окружающую среду припроизводстве алюминияметодом электролиза"Таблица 1 |

 **Перечень процессов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|
1 |
2 |
3 |
4 |
|
№
п/п |
Процесс |
Характеристика опасности |
Требования безопасности |
|
1. |
Участок приема и хранения сырья |
|
 |
Прием, засыпка и
хранение сырья в силосах
и бункерах
Хранение жидкого
углеводородного сырья
(кокс, пек) в
резервуарах
Выдача материалов в
процесс |
Эмиссии -
 фтористые соединения
 (твердые)
 оксид алюминия Аl2О3,
 пыль кокса (угольная) |
Осуществление процессов в
закрытых помещениях;
Вакуумная система подачи
сыпучих материалов;
Система пыле/газоочистки с
рукавными фильтрами с КПД
улавливания пыли
неорганической и твердых
фторидов 99,4 %
Резервуары снабжены системой
конденсации и возврата паров
углеводородов при дыхании и
вентилировании. |
|
Физическое воздействие -
 шум
 вибрация |
Соблюдение условий
эксплуатации и обслуживания
ленточных конвейеров.
Обеспечение персонала
средствами индивидуальной
защиты (СИЗ) |
|
2. |
Цех электролиза алюминия (ЦЭА) |
|
 |
Загрузка электролизеров;
Электролитическое
восстановление алюминия
в электролизной ванне |
Эмиссии -
 фтористые соединения
 (твердые и
 газообразные),
 оксид алюминия Аl2О3;
 пыль неорганическая
 SiO2<20 % и
 углеродистая,
 полициклические
органические вещества,
 оксид углерода СО |
Автоматическая подача
глинозема и фтористых
солей в электролизеры;
Комплексная автоматизация
контроля и управления
процессом электролиза;
Высокоэффективное укрытие
электролизеров,
обеспечивающее степень
газоотсоса до 99,4 %
Сухая очистка
(реактор-адсорбер) КПД 99,4 %; |
|
Физическое воздействие -
 шум
 вибрация
 тепловые эмиссии |
Контроль
технологических параметров;
Автоматическое управление
электролизера для снижения
анодных эффектов;
Обеспечение персонала СИЗ |
|
Отходы -
 угольная футеровка
 отработанные угольные
 аноды |
Минимизация
размещения на полигонах за
счет повторного использования
в процессе спекания новых
анодов |
|
2.1. |
Анодно-монтажное отделение (АМО) |
|
 |
Монтаж анодных блоков
и демонтаж анодных
огарков |
Отходы -
 анодные огарки |
Наличие цеха производства
обожженных анодов позволяет
обеспечить повышение качества
обожженных анодов и возврат
огарков в оборотное
производство анодов |
|
2.2. |
Литейное отделение (ЛО) |
|
 |
Рафинирование алюминия в
электрических печах
сопротивления (миксерах)
Литейный передел
(разливка алюминия в
товарную продукцию -
чушки, цилиндрические и
плоские слитки, катанку) |
Эмиссии -
 оксид алюминия Аl2О3,
 диоксид серы SО2;
 оксид углерода СО,
 оксиды азота NОх, |
Подача расплавленного
алюминия из электролизеров на
рафинирование вакуумным
ковшом;
Разливка алюминия из миксера
в чушки производится с
помощью литейных машин
конвейерного типа |
|
Физическое воздействие -
 шум
 вибрация
 тепловые эмиссии |
Применение СИЗ в рабочей зоне
Вентиляция помещения |
|
2.3. |
Цех ремонта механического оборудования |
|
 |
Отделение заливки
подовых секций
Участок демонтажа/
монтажа футеровки
катодных устройств
Склад футеровочных
материалов, блюмсов и
холодно-набивной подовой
массы |
Эмиссии -
 фтористые соединения
 (твердые),
 пыль неорганическая
 SiO2<20 %, 70-20 % |
Очистка отходящих газов в
рукавных фильтрах, степень
улавливания пыли
неорганической и твердых
фторидов - 98 % |
|
Физическое воздействие -
 шум
 вибрация |
Применение СИЗ в рабочей зоне |
|
3. |
Цех производства электродов (ЦПЭ) |
|
 |
Сушка, дробление, размол
и рассев коксового
материала, дозирование и
подогрев коксовой шихты,
виброформование и
охлаждение "зеленых"
анодных блоков
Обжиг анодов в печи,
транспорт "зеленых" и
обожженных анодных
блоков на склад
обожженных анодов или в
анодно-монтажное
отделение |
Эмиссии -
 фтористые соединения
 (твердые и
 газообразные),
 продукты горения
 топлива,
 возгоны
 каменноугольного пека
 с содержанием
 бенз(а)пирена от 0,1
 до 0,15 %,
 пыль кокса,
 оксид углерода СО;
 оксиды азота NОx,
 диоксид серы SО2 |
Контроль работы систем
газоочистки;
Капитальный ремонт систем
газоочистки;
Автоматизированная система
мониторинга и управления
экологическими рисками |
|
Физическое воздействие -
тепловые эмиссии |
Контроль технологических
параметров |
|
Отходы -
 анодные огарки |
Повторное использование |
|
4. |
Вспомогательные подразделения |
|
 |
Склады материалов и
мазутохранилище
Центральная заводская
лаборатория
Узлы водоочистки и
оборотного водоснабжения
цехов
Пожарное и ж/д депо
Транспортный цех
Цех автоматизированных
систем управления и
телекоммуникации |
Эмиссии -
 продукты горения
 топлива,
 пыль неорганическая
 SiO2<20 %, 70-20 %,
 оксид алюминия Аl2О3
 оксид углерода СО,
 оксиды азота NОх,
 диоксид серы SО2 |
В качестве основного
обогревающего топлива
использование бессернистого
мазута |
|
Физическое воздействие -
 шум,
 вибрация |
Применение СИЗ в рабочей зоне |

      Таблица 2

 **Показатели НДТ для процесса получения первичного алюминия**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|
1 |
2 |
3 |
4 |
5 |
|
№
п/п |
Процесс |
Характеристика опасности |
Существующие НДТ1 |
|
Удельный
показатель |
Эффективность
очистки |
|
1. |
Технические характеристики |
 |
 |
|
1.1. |
Мощность
электролизера |
 |
300-350 кА |
 |
|
1.2. |
Энергопотребление |
потребление
невозобновляемого
природного ресурса
(в виде топлива) |
15-16 МВт-
ч/тAl
60 ГДж/тAl |
 |
|
1.3. |
косвенные эмиссии
парниковых газов (СО3) |
7 тСО2/тAl2 |
 |
|
1.4. |
Водопотребление |
потребление
невозобновляемого и
ограниченного природного
ресурса |
Водооборот
88,5 % |
 |
|
2. |
Складирование и хранение кокса и пека |
 |
 |
|
2.1. |
Очистка на циклонах
и/или тканевых
фильтрах |
эмиссии пыли |
1-5 мг/Нм3 |
0,98 |
|
2.2. |
Очистка на фильтрах
силосов/бункеров
хранения сыпучих
материалов |
эмиссии пыли |
<30 мг/Нм3 |
|
2.3. |
Дыхательные клапаны
топливных емкостей |
эмиссии летучих
углеводородов |
<10мгС/Нм3 |
 |
|
2.4. |
Дыхательные клапаны
топливных емкостей |
эмиссии паров углеводородов |
<50 мгС/Нм3 |
 |
|
 |
Электролизное получение первичного алюминия |
 |
 |
|
3.1. |
Эмиссии газообразных
веществ от
электролизера |
фтористый водород НF |
9-15кгF/тAl3 |
0,98 |
|
3.2. |
эмиссии фтористых
соединений от
электролизера |
фториды F
нерастворимые |
16-29кгF/тАl |
0,98 |
|
3.3. |
Эмиссии пыли
(глинозем) через
фонарь корпусов
электролиза и трубы
газоочистки |
эмиссии гидроксида алюминия Al2О3 от электролизеров с
обожженными и
самообжигающимися анодами
и оснащенных сухими
газоочистками |
1,5-15кг/тAl |
0,99 |
|
3.4. |
эмиссии смолистых
веществ от
электролизеров |
полициклические
ароматические
углеводороды (ПАУ) от
электролизеров с -
самообжигающимися
анодами;
обожженными анодами |
1,5\*10-2-0,37
кг/тAl;
7\*10-3 кг/тАl |
0,98 |
|
3.5. |
эмиссии смолистых
веществ от цехов по
обжигу анодов |
ПАУ (суммарные) |
0,1-0,15 кг/тAl |
0,98 |
|
3.6. |
Эмиссии
перфторуглеродистых
соединений от
электролизера |
Эмиссии СF4 от электролизе-
ров с обожженными анодами
верхним подводом тока
боковым подводом тока |
4,8\*10-3-
9,5\*10-2 кг/тAl;
0,17-0,45
кг/тАl;
0,49 кг/тAl |
0,99 |
|
3.7. |
Эмиссии С2F6 от
электролизеров с -
обожженными анодами
верхним подводом тока
боковым подводом тока |
3,8\*10-5-
1,4\*10-4
кг/тАl;
0,014 кг/тAl;
0,028 кг/тAl |
|
3.8. |
Эмиссии парниковых
газов от процесса
электролиза |
Эмиссии СO2 от
электролизеров с -
самообжигающимися анодами;
обожженными анодами |
1,92тСО2/тAl
1,53тСО2/тAl |

 |
|
4. |
Производство обожженных анодов |
 |
 |
|
4.1. |
Очистка на тканевых
фильтрах |
эмиссии пыли эмиссии кокса |
1 - 5 мг/Нм3 |
0,98 |
|
4.2. |
Система охлаждения и
очистки на
известковых /
угольных адсорберах
и тканевых фильтрах |
ПАУ |
<0,2 мг/Нм3 |
0,98 |
|
4.3. |
летучие углеводороды |
<10-25 мгС/Нм3 |
|
4.4. |
пары углеводородов |
<1-5 мгС/Нм3 |
|
4.5. |
Система дожигания
отходящих газов |
ПАУ |
0,2-0,5 мг/Нм3 |
0,98 |
|
4.6. |
летучие углеводороды |
<10-50 мгС/Нм3 |

      \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

      1 Справочный документ Европейской Комиссии по НДТ в отрасли

      производства цветных металлов "Integrated Pollution Prevention and

      Control (IPPC) - Reference Document on Best Available Techniques in

      the Non Ferrous Metals industries, December 2001"

      2 по усредненным коэффициентам "Схемы использования тепловой и

      электрической энергии в Европе"

      3 пп. 3.1-3.8 - удельные показатели до очистки

|  |  |
| --- | --- |
|   | Приложение 2к Техническому регламенту"Требования к эмиссиямв окружающую среду припроизводстве алюминияметодом электролиза"Таблица 1 |

 **Технические удельные нормативы эмиссий твердых частиц в**
**атмосферу при производстве первичного алюминия методом**
**электролиза для всех типов предприятий (действующих,**
**реконструируемых и вновь строящихся) с 1 января 2012 года**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|
№
п/п |
Процесс |
Наименование
загрязняющих веществ
(ЗВ) |
Содержание лимитирующей примеси,
не более |
|
на источнике выброса, мг/Нм3 |
т/т алюминия |
|
1. |
Электролиз
глинозема |
пыль оксида алюминия
Аl2О3 в пересчете на
алюминий |
5,0 |
0,0005 |
|
фториды неорганические,
нерастворимые (в
пересчете на F) |
0,5 |
0,0002 |
|
возгоны
каменноугольного пека
(смолистые вещества),
включая - |
2,0 |
0,2\*10-4 |
|
бенз(а)пирен (0,01 %) |
0,02 |
0,4\*10-7 |
|
2. |
Разливка в чушки и
складирование
товарного алюминия |
пыль оксида алюминия
Аl2О3 в пересчете на
алюминий |
2,0 |
0,00125 |
|
пыль неорганическая,
содержание диоксида
кремния SiO2<20 % |
2,0 |
0,0012 |
|
фториды неорганические,
нерастворимые (в
пересчете на F) |
0,5 |
0,0002 |
|
3. |
Спекание угольных
анодов |
пыль кокса
(углеродистая) |
5,0 |
0,0002 |
|
фториды неорганические,
нерастворимые |
0,5 |
0,0002 |
|
возгоны
каменноугольного пека
(смолистые вещества),
включая - |
2,0 |
0,2\*10-4 |
|
бенз(а)пирен (0,01 %) |
0,02 |
0,4\*10-7 |

      Таблица 2

 **Технические удельные нормативы эмиссий газообразных**
**примесей в атмосферу при производстве первичного**
**алюминия методом электролиза для всех типов предприятий**
**(действующих, реконструируемых и вновь строящихся)**
**с 1 января 2012 года**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|
№
п/п |
Процесс |
Наименование
загрязняющих веществ (ЗВ) |
Содержание лимитирующей
примеси, не более |
|
на источнике
выброса, мг/Нм3 |
т/т алюминия |
|
1. |
Электролиз
глинозема |
фториды газообразные (НF) |
0,5 |
0,00005 |
|
оксид углерода СО |
1500 |
0,050 |
|
диоксид серы SO2 |
50 |
0,005 |
|
2. |
Разливка в чушки и
складирование
товарного алюминия |
фториды газообразные (НF) |
0,5 |
0,0002 |
|
оксид углерода СО |
1500 |
0,0005 |
|
диоксид серы SO2 |
50 |
0,0002 |
|
оксиды азота NО2 |
200 |
0,5\*10-4 |
|
3. |
Спекание угольных
анодов |
фториды газообразные (HF) |
0,5 |
0,00005 |
|
диоксид серы SO2 |
200 |
0,005 |
|
оксид углерода СО |
1500 |
0,0005 |
|
оксиды азота NO2 |
200 |
0,0016 |

|  |  |
| --- | --- |
|   | Приложение 3к Техническому регламенту"Требования к эмиссиямв окружающую среду припроизводстве алюминияметодом электролиза" |

 **Технические удельные нормативы размещения отходов**
**при производстве первичного алюминия методом электролиза для**
**всех типов предприятий (действующих, реконструируемых**
**и вновь строящихся) с 1 января 2012 года**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|
Готовая продукция |
Наименование отхода |
Содержание ЗВ в
отходах, т/г алюминия,
не более |
|
Алюминий в чушках |
Огарки обожженных анодов |
0,200 |
|
Алюминиевый лом |
0,003 |
|
Алюминиевый шлак |
0,005 |
|
Отработанная угольная
футеровка электролизеров |
0,015-0,020 |
|
Отработанная огнеупорная
футеровка ковшей, миксеров,
электролизеров |
0,001 |
|
Фтористые соли |
0,120 |
|
Обожженные
угольные аноды |
Отработанная огнеупорная
футеровка печей обжига
анодов |
0,020 |
|
Угольная пыль и зола
печей обжига анодов |
0,025 |

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