

**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 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан 10 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 1 к Техническому регламенту "Требования к эмиссиям в окружающую среду при производстве алюминия методом 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 2 к Техническому регламенту "Требования к эмиссиям в окружающую среду при производстве алюминия методом 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 3 к Техническому регламенту "Требования к эмиссиям в окружающую среду при производстве алюминия методом 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