

ТОО «ECO ZHOL ZHOBA»

ПРОЕКТ
нормативов допустимых выбросов
для завода по производству металлических из-
делий в ж.м Сайрам, уч. №27/5,
Енбекшинского района города Шымкент

Разработчик:
ТОО «ECO ZHOL ZHOBA»



Т.Жолдыбаев

Шымкент 2026 г.

Список исполнителей

ТОО «ЕСО ZHOL ZHOBA»,
БИН 171 140 023 167.

Юр.адрес: Республика Казахстан, г. Шымкент, мкр. Нурсат, дом 77, кв. 7 ,
тел.: +7 (701) 5713738, +7 (708) 5868700.

АННОТАЦИЯ

Настоящий проект нормативов допустимых выбросов разработан для завода по производству металлических изделий в ж.м Сайрам на уч. №27/5, Енбекшинском районе в городе Шымкент.

Как показали расчеты, выполненные в составе настоящего проекта при осуществлении планируемой деятельности, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки). Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками.

Исходя из вышеизложенного и в соответствии с требованиями п. 8 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [3] эмиссии, осуществляемые при выполнении работ, предлагаются в качестве нормативов допустимых выбросов на каждый год деятельности.

Для ТОО «Himmel Aluminium» проект нормативов предельно - допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу разработан впервые.

На существующее положение у предприятия есть следующие согласования:

- заключение вневедомственной экспертизы;
- акт приемки построенного объекта.

Согласно данным оператора объекта на проектируемом предприятии предусматривается производство алюминиевых профилей, в которой определены 26 источников загрязнения, в т.ч.: 16 организованных и 10 неорганизованных источников выбросов ЗВ.

Суммарный выброс вредных веществ составляет: 5.12335139 г/с, 96.8782738 т/год.

Основные производственные участки, в том числе являющиеся значимыми источниками воздействия на атмосферный воздух:

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6001 01, Дробилка лома

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6001 02, Магнитное разделение

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6002 01, Конвейер

Время работы конвейера, час/год, $T_{\text{г}} = 1320$

Источник загрязнения N 0001, Труба узла очистных установок

Источник выделения N 0001 01, Плавильная печь - 8 тонн (плавка алюминия)

Технологический процесс: Плавка и литье черных и цветных металлов

Время работы, час/год, $T_{\text{г}} = 6600$

Источник выделения N 0001 02, Плавильная печь- 8 тонн (сжигание природного газа)

Вид топлива, КЗ = Газ (природный)
 Расход топлива, тыс.м3/год, ВТ = 1056.0
 Расход топлива, л/с, ВГ = 55.56
 Источник выделения N 0001 03, Плавильная печь - 8 тонн (плавка алюминия)
 Технологический процесс: Плавка и литье черных и цветных металлов
 Время работы, час/год, $T_{\text{г}}$ = 6600
 Источник выделения N 0001 04, Плавильная печь- 8 тонн (сжигание природного газа)
 Вид топлива, КЗ = Газ (природный)
 Расход топлива, тыс.м3/год, ВТ = 1056.0
 Расход топлива, л/с, ВГ = 55.56
 Источник выделения N 0001- 005 –Заливка расплавленного металла
 Время работы, час/год, $T_{\text{г}}$ = 660
 Производительность по заливке, т/час, D = 15.2
 Источник загрязнения N 0001, Труба узла очистных установок
 Источник выделения N 0001 6, Общезаводская лаборатория
 Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T_{\text{г}}$ = 3960
 Источник загрязнения N 0002, Труба дымовая
 Источник выделения N 0002 01, Печь гомогенизации
 Вид топлива, КЗ = Газ (природный)
 Расход топлива, тыс.м3/год, ВТ = 791.95
 Расход топлива, л/с, ВГ = 69.44
 Источник загрязнения N 0003
 Источник выделения N 0003 01, Печь нагрева биллетов
 Вид топлива, КЗ = Газ (природный)
 Расход топлива, тыс.м3/год, ВТ = 183.744
 Расход топлива, л/с, ВГ = 16.11
 Источник загрязнения N 0004, Труба дымовая
 Источник выделения N 0004 01, Печь большой закалки
 Вид топлива, КЗ = Газ (природный)
 Расход топлива, тыс.м3/год, ВТ = 988.416
 Расход топлива, л/с, ВГ = 43.33
 Источник загрязнения N 0005, Труба дымовая
 Источник выделения N 0005 01, Котел нагрева ванн химобработки профиля
 Вид топлива, КЗ = Газ (природный)
 Расход топлива, тыс.м3/год, ВТ = 63.360
 Расход топлива, л/с, ВГ = 5.56
 Источник загрязнения N 0006, Труба дымовая
 Источник выделения N 0006 01, Сушильная камера после химобработки
 Вид топлива, КЗ = Газ (природный)
 Расход топлива, тыс.м3/год, ВТ = 95.040
 Расход топлива, л/с, ВГ = 8.33

Источник загрязнения N 0007, Труба дымовая
 Источник выделения N 0007 01, Покрасочная камера (от ЛКМ)
 Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 150
 Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы
 оборудования, кг, MS1 = 18.94
 Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-773
 Способ окраски: Пневмоэлектростатический
 Источник загрязнения N 0008, Труба дымовая
 Источник выделения N 0008 01, Покрасочная камера (от газовой
 горелки)
 Вид топлива, K3 = Газ (природный)
 Расход топлива, тыс.м3/год, BT = 380.16
 Расход топлива, л/с, BG = 16.67
 Источник загрязнения N 0010, Труба дымовая
 Источник выделения N 0010 15, Печь ручной покраски (от ЛКМ и
 газовой горелки печи)
 Вид топлива, K3 = Газ (природный)
 Расход топлива, тыс.м3/год, BT = 30.096
 Расход топлива, л/с, BG = 4.167
 Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 30
 Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы
 оборудования, кг, MS1 = 14.20
 Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-773
 Источник загрязнения N 0010, Труба дымовая
 Источник выделения N 0010 01, Печь закалки профиля
 Вид топлива, K3 = Газ (природный)
 Расход топлива, тыс.м3/год, BT = 156.288
 Расход топлива, л/с, BG = 10.278
 Источник загрязнения N 0011, Труба дымовая
 Источник выделения N 0011 01, Вакуумная печь
 Вид топлива, K3 = Газ (природный)
 Расход топлива, тыс.м3/год, BT = 31.680
 Расход топлива, л/с, BG = 4.167
 Источник загрязнения N 0012, Труба дымовая
 Источник выделения N 0012 01, Каустический котел
 Вид топлива, K3 = Газ (природный)
 Расход топлива, тыс.м3/год, BT = 42.240
 Расход топлива, л/с, BG = 5.56
 Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный ист.
 Источник выделения N 6003 01, Пила горячей резки (пуллер)
 Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный ист.
 Источник выделения N 6004 01, Пила холодной резки
 Фактический годовой фонд времени работы одной единицы
 оборудования, ч/год, T_ = 1320

Число станков данного типа, шт., $_KOLIV_ = 1$
 Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный ист.
 Источник выделения N 6005 01, Пила холодной резки
 Фактический годовой фонд времени работы одной единицы
 оборудования, ч/год, $_T_ = 1320$
 Число станков данного типа, шт., $_KOLIV_ = 1$
 Источник загрязнения N 0013, Дымовая труба
 Источник выделения N 0013 01, Газовый котел (отопление)
 Вид топлива, K3 = Газ (природный)
 Расход топлива, тыс.м3/год, BT = 6.864
 Расход топлива, л/с, BG = 0.694
 Источник загрязнения N 0014, Дымовая труба
 Источник выделения N 0014 01, Газовый котел (отопление)
 Вид топлива, K3 = Газ (природный)
 Расход топлива, тыс.м3/год, BT = 6.864
 Расход топлива, л/с, BG = 0.694
 Источник загрязнения N 0015, Дымовая труба
 Источник выделения N 0015 01, Газовый котел (горячее водоснабжение)
 Расход топлива, тыс.м3/год, BT = 22.810
 Расход топлива, л/с, BG = 1
 Источник загрязнения N 0016, Вытяжная труба
 Источник выделения N 0016 01, Столовая (газовая плита ПГ-4)
 Вид топлива, K3 = Газ (природный)
 Расход топлива, тыс.м3/год, BT = 1.584
 Расход топлива, л/с, BG = 0.33
 Источник загрязнения N 0016, Вытяжная труба
 Источник выделения N 0016 02, Столовая (газовая плита ПГ-4)
 Вид топлива, K3 = Газ (природный)
 Расход топлива, тыс.м3/год, BT = 1.584
 Расход топлива, л/с, BG = 0.33
 Источник выделения N 6006 01, Станок для автоматической резки
 Фактический годовой фонд времени работы одной единицы
 оборудования, ч/год, $_T_ = 660$
 Число станков данного типа, шт., $_KOLIV_ = 1$
 Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный ист.
 Источник выделения N 6007 01, Фрезерный станок
 Фактический годовой фонд времени работы одной единицы
 оборудования, ч/год, $_T_ = 1320$
 Число станков данного типа, шт., $_KOLIV_ = 1$
 Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный ист.
 Источник выделения N 6008 01, Станок токарный
 Фактический годовой фонд времени работы одной единицы
 оборудования, ч/год, $_T_ = 1320$
 Число станков данного типа, шт., $_KOLIV_ = 1$

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6009 01, Сварочные работы

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, В = 1200

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6010 01, Газорезочные работы

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 1320$.

Перечень выделяемых загрязняющих веществ в целом в период эксплуатации представлены в таблице 3.1.

Из них на период эксплуатации будут выделяться такие загрязняющие вещества с классами опасностей как: Алюминий оксид (2 кл.оп.) - 0,00135г/с, 0,11728919т/год; Железо (II, III) оксиды (3 кл.оп.) - 0,02085г/с, 0,04489т/год; Марганец и его соединения (2 кл.оп.) - 0,000355г/с, 0,0007688т/год; Натрий гидроксид - 0,0000131г/с, 0,00006885 т/год; (3 кл.оп.) - Азота (IV) диоксид (2 кл.оп.) - 1,078964 г/с, 15,3203928т/год, Азот (II) оксид (3 кл.оп.) - 0,173631г/с, 2,59822т/год, Гидрохлорид (2 кл.оп.) - 0,018132г/с, 2,340494т/год, Сера диоксид (3 кл.оп.)- 0,0938608г/с, 3,05686т/ год, Углерод (сажа) (3 кл.оп.) - 0,0002293 г/с, 0,003317 т/год; Сероводород (2 кл.оп.) - 0,00000175 г/с, 0,000001274т/год; Углерод оксид (4 кл.оп.) - 4,45813г/с, 64,83 т/год, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (2 кл.оп.) - 0,000019 г/с, 0,00004 т/год, Алканы C12-19 (4 кл.оп.) - 0,000623г/с, 0,000454 т/год; Взвешенные частицы (3 кл.оп.) - 0,6803692г/с, 13,89429т/год; Этанол (Этиловый спирт) (4 кл.оп.) - 0,00167г/с, 0,008777т/год; Уксусная кислота (3 кл.оп.) - 0,000192г/с, 0,001009т/год; Пыль абразивная - 0,0026г/с, 0,0056т/год.

Как показывает анализ результатов расчетов, на границах санитарно-защитной зоны, жилой зоны, в пределах зоны воздействия и на контрольных точках превышение нормативных значений ПДК не наблюдается. Расчеты выполнены с учетом фоновое загрязнение атмосферы (Приложение Б).

Источник водоснабжения – существующие сети.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электрических водонагревателей.

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрен в канализационную сеть.

Теплоснабжение цеха не требуется.

Качественный и количественный состав выбросов загрязняющих веществ определённый данным проектом, предлагается в качестве нормативов ПДВ на 2026-2035 года.

Год достижения норматива допустимых выбросов – 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	2
содержание.....	7
ВВЕДЕНИЕ.....	8
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	9
1.1 Реквизиты.....	9
1.2 Вид намечаемой деятельности:	9
1.3 Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК:	9
1.4 Санитарная классификация:	9
1.5 Описание места осуществления деятельности	10
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	12
2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы.	12
2.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы.....	33
2.3 Перспектива развития.....	36
2.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	36
2.5 Характеристика аварийных и залповых выбросов.....	37
2.6 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	37
2.7 Обоснование полноты и достоверности исходных данных	37
Таблицы расчета выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации	38
3.4 Уточнение границ области воздействия объекта.....	74
3.5 Данные о пределах области воздействия.....	74
4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.....	76
5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ.....	83
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	97
ПРИЛОЖЕНИЕ А.	127
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	172
Приложение В.....	173

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов допустимых выбросов разработан на основании требований ст. 202 Экологического кодекса РК [1] и в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду [3].

Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Проект нормативов допустимых выбросов разработан ТОО «ЕСО ZHOL ZHOBA» (Государственная лицензия МЭ РК № 01591Р от 15.08.2013 г.).

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

1.1 Реквизиты

ТОО «Himmel Aluminium».

Юридический адрес: 160023, ГОРОД ШЫМКЕНТ, ЕНБЕКШИНСКИЙ РАЙОН, ЖИЛОЙ МАССИВ САЙРАМ, ЗД. 358

БИН: 230440014090

Руководитель: АЛИМБАЕВ ДАНИЯР ДЖУМАКАНОВИЧ.

1.2 Вид намечаемой деятельности:

Производство алюминиевых профилей из металлического лома. Режим работы объекта – трёхсменный (8 час), 24 часа в сутки, 330 дней в году. Производственная мощность предприятия составляет 5280 тонн в год готовой продукции в год.

1.3 Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК:

Согласно Приложению 2 к Экологическому кодексу РК [1] «Виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий», предприятие, занимающееся плавкой и разливкой цветных металлов (с проектной производительностью плавки менее 4 тонн в сутки для свинца и кадмия или менее 20 тонн в сутки для других металлов) относится ко II категории.

1.4 Санитарная классификация:

Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2, для производства вторичной переработке алюминия до 30000 тонн в год с использованием барабанных печей для плавки алюминия и роторных печей для плавки алюминиевой стружки и алюминиевых шлаков (III класс опасности) СЗЗ устанавливается 300 м.

СЗЗ для объектов III классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 50% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. Планируется предоставлять ежегодно с организацией соответствующей инфраструктурой для посадки деревьев- тополя и ели в количестве 300 шт вдоль границ жилой застройки. На территории предприятия планируется так же посадка хвойных деревьев в количестве 10 шт, посев газона 100 м², кустарники в 100 м².

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2, строительные работы не классифицируются, и санитарно-защитная зона для них не устанавливается.

1.5 Описание места осуществления деятельности

Участок имеет прямоугольную форму в плане, площадь земельного участка составляет 2,5124га. На земельном участке предусмотрена линия по производству алюминиевых изделий, покрасочный участок, склад ГП, навес для пресса, каустик, пескоструйная обработка, азотирование, септик, навес для хранения материалов, летейка, вакуумный насос, бассейн, емкость пожар-ный 100м³, весовая, КПП, Трансформаторная подстанция и котельная.

Координаты участка: 42°16'44.16"С, 69°41'40.28"В

На отведенном участке не имеются зеленые насаждения.

В пределах участка на территории месторождения полезных ископаемых и подземных вод, учитываемые государственным балансом, отсутствуют.

Участок не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Растений и животных, занесенных в Красную книгу РК на данной территории не отмечено.

На территории строительства завода отсутствуют скотомогильники и сибиреязвенные захоронения.

Объект со всех сторон граничит с земельными участками, выделенными для производственных предприятия индустриальной зоны.

На момент прием-передачи земельный участок уже был застроен и благоустроен.

Обзорная карта расположения представлена на рисунке 1.



Рисунок 1. - Обзорная карта расположения объекта

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы.

Основным видом воздействия объекта на состояние воздушной среды является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ.

Эксплуатация. Согласно данным оператора объекта на проектируемом предприятии предусматривается производство алюминиевых профилей, в которой определены 26 источников загрязнения, в т.ч.: 16 организованных и 10 неорганизованных источников выбросов ЗВ.

Суммарный выброс вредных веществ составляет: 5.12335139г/с, 96.8782738 т/год.

Основные производственные участки, в том числе являющиеся значимыми источниками воздействия на атмосферный воздух:

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6001 01, Дробилка лома

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6001 02, Магнитное разделение

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6002 01, Конвейер

Время работы конвейера, час/год, $T = 1320$

Источник загрязнения N 0001, Труба узла очистных установок

Источник выделения N 0001 01, Плавильная печь - 8 тонн (плавка алюминия)

Технологический процесс: Плавка и литье черных и цветных металлов

Время работы, час/год, $T = 6600$

Источник выделения N 0001 02, Плавильная печь- 8 тонн (сжигание природного газа)

Вид топлива, K3 = Газ (природный)

Расход топлива, тыс.м³/год, BT = 1056.0

Расход топлива, л/с, BG = 55.56

Источник выделения N 0001 03, Плавильная печь - 8 тонн (плавка алюминия)

Технологический процесс: Плавка и литье черных и цветных металлов

Время работы, час/год, $T = 6600$

Источник выделения N 0001 04, Плавильная печь- 8 тонн (сжигание природного газа)

Вид топлива, K3 = Газ (природный)

Расход топлива, тыс.м³/год, BT = 1056.0

Расход топлива, л/с, BG = 55.56

Источник выделения N 0001- 005, Заливка расплавленного металла
 Время работы, час/год, $T = 660$
 Производительность по заливке, т/час, $D = 15.2$
 Источник загрязнения N 0001, Труба узла очистных установок
 Источник выделения N 0001 06, Общезаводская лаборатория
 Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 3960$
 Источник загрязнения N 0002, Труба дымовая
 Источник выделения N 0002 01, Печь гомогенизации
 Вид топлива, КЗ = Газ (природный)
 Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 791.95$
 Расход топлива, л/с, $BG = 69.44$
 Источник загрязнения N 0003
 Источник выделения N 0003 01, Печь нагрева биллетов
 Вид топлива, КЗ = Газ (природный)
 Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 183.744$
 Расход топлива, л/с, $BG = 16.11$
 Источник загрязнения N 0004, Труба дымовая
 Источник выделения N 0004 01, Печь большой закалки
 Вид топлива, КЗ = Газ (природный)
 Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 988.416$
 Расход топлива, л/с, $BG = 43.33$
 Источник загрязнения N 0005, Труба дымовая
 Источник выделения N 0005 01, Котел нагрева ванн химобработки
 профиля
 Вид топлива, КЗ = Газ (природный)
 Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 63.360$
 Расход топлива, л/с, $BG = 5.56$
 Источник загрязнения N 0006, Труба дымовая
 Источник выделения N 0006 01, Сушильная камера после
 химобработки
 Вид топлива, КЗ = Газ (природный)
 Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 95.040$
 Расход топлива, л/с, $BG = 8.33$
 Источник загрязнения N 0007, Труба дымовая
 Источник выделения N 0007 01, Покрасочная камера (от ЛКМ)
 Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 150$
 Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы
 оборудования, кг, $MS1 = 18.94$
 Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-773
 Способ окраски: Пневмоэлектростатический
 Источник загрязнения N 0008, Труба дымовая
 Источник выделения N 0008 01, Покрасочная камера (от газовой
 горелки)
 Вид топлива, КЗ = Газ (природный)

Расход топлива, тыс.м3/год, ВТ = 380.16
 Расход топлива, л/с, ВГ = 16.67
 Источник загрязнения N 0010, Труба дымовая
 Источник выделения N 0010 15, Печь ручной покраски (от ЛКМ и газовой горелки печи)
 Вид топлива, КЗ = Газ (природный)
 Расход топлива, тыс.м3/год, ВТ = 30.096
 Расход топлива, л/с, ВГ = 4.167
 Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 30
 Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 14.20
 Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-773
 Источник загрязнения N 0010, Труба дымовая
 Источник выделения N 0010 01, Печь закалки профиля
 Вид топлива, КЗ = Газ (природный)
 Расход топлива, тыс.м3/год, ВТ = 156.288
 Расход топлива, л/с, ВГ = 10.278
 Источник загрязнения N 0011, Труба дымовая
 Источник выделения N 0011 01, Вакуумная печь
 Вид топлива, КЗ = Газ (природный)
 Расход топлива, тыс.м3/год, ВТ = 31.680
 Расход топлива, л/с, ВГ = 4.167
 Источник загрязнения N 0012, Труба дымовая
 Источник выделения N 0012 01, Каустический котел
 Вид топлива, КЗ = Газ (природный)
 Расход топлива, тыс.м3/год, ВТ = 42.240
 Расход топлива, л/с, ВГ = 5.56
 Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный ист.
 Источник выделения N 6003 01, Пила горячей резки (пуллер)
 Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный ист.
 Источник выделения N 6004 01, Пила холодной резки
 Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T_{\text{г}} = 1320$
 Число станков данного типа, шт., $K_{\text{ОЛВ}} = 1$
 Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный ист.
 Источник выделения N 6005 01, Пила холодной резки
 Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T_{\text{г}} = 1320$
 Число станков данного типа, шт., $K_{\text{ОЛВ}} = 1$
 Источник загрязнения N 0013, Дымовая труба
 Источник выделения N 0013 01, Газовый котел (отопление)
 Вид топлива, КЗ = Газ (природный)
 Расход топлива, тыс.м3/год, ВТ = 6.864
 Расход топлива, л/с, ВГ = 0.694

Источник загрязнения N 0014, Дымовая труба
 Источник выделения N 0014 01, Газовый котел (отопление)
 Вид топлива, КЗ = Газ (природный)
 Расход топлива, тыс.м3/год, ВТ = 6.864
 Расход топлива, л/с, ВГ = 0.694
 Источник загрязнения N 0015, Дымовая труба
 Источник выделения N 0015 01, Газовый котел (горячее водоснабжение)
 Расход топлива, тыс.м3/год, ВТ = 22.810
 Расход топлива, л/с, ВГ = 1
 Источник загрязнения N 0016, Вытяжная труба
 Источник выделения N 0016 01, Столовая (газовая плита ПГ-4)
 Вид топлива, КЗ = Газ (природный)
 Расход топлива, тыс.м3/год, ВТ = 1.584
 Расход топлива, л/с, ВГ = 0.33
 Источник загрязнения N 0016, Вытяжная труба
 Источник выделения N 0016 02, Столовая (газовая плита ПГ-4)
 Вид топлива, КЗ = Газ (природный)
 Расход топлива, тыс.м3/год, ВТ = 1.584
 Расход топлива, л/с, ВГ = 0.33
 Источник выделения N 6006 01, Станок для автоматической резки
 Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T_{\text{ф}} = 660$
 Число станков данного типа, шт., $K_{\text{OLIV}} = 1$
 Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный ист.
 Источник выделения N 6007 01, Фрезерный станок
 Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T_{\text{ф}} = 1320$
 Число станков данного типа, шт., $K_{\text{OLIV}} = 1$
 Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный ист.
 Источник выделения N 6008 01, Станок токарный
 Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T_{\text{ф}} = 1320$
 Число станков данного типа, шт., $K_{\text{OLIV}} = 1$
 Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный ист.
 Источник выделения N 6009 01, Сварочные работы
 Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
 Электрод (сварочный материал): МР-3
 Расход сварочных материалов, кг/год, В = 1200
 Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный ист.
 Источник выделения N 6010 01, Газорезочные работы
 Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T_{\text{ф}} = 1320$.
 Перечень выделяемых загрязняющих веществ в целом в период эксплуатации представлены в таблице 3.1.

Из них на период эксплуатации будут выделяться такие загрязняющие вещества с классами опасностей как: Алюминий оксид (2 кл.оп.) - 0,00135г/с, 0,11728919т/год; Железо (II, III) оксиды (3 кл.оп.) - 0,02085г/с, 0,04489т/год; Марганец и его соединения (2 кл.оп.) - 0,000355г/с, 0,0007688т/год; Натрий гидроксид - 0,0000131г/с, 0,00006885 т/год; (3 кл.оп.) - Азота (IV) диоксид (2 кл.оп.) - 1,078964 г/с, 15,3203928т/год, Азот (II) оксид (3 кл.оп.) - 0,173631г/с, 2,59822т/год, Гидрохлорид (2 кл.оп.) - 0,018132г/с, 2,340494т/год, Сера диоксид (3 кл.оп.)- 0,0938608г/с, 3,05686т/ год, Углерод (сажа) (3 кл.оп.) - 0,0002293 г/с, 0,003317 т/год; Сероводород (2 кл.оп.) - 0,00000175 г/с, 0,000001274т/год; Углерод оксид (4 кл.оп.) - 4,45813г/с, 64,83 т/год, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (2 кл.оп.) - 0,000019 г/с, 0,00004 т/год, Алканы C12-19 (4 кл.оп.) - 0,000623г/с, 0,000454 т/год; Взвешенные частицы (3 кл.оп.) - 0,6803692г/с, 13,89429т/год; Этанол (Этиловый спирт) (4 кл.оп.) - 0,00167г/с, 0,008777т/год; Уксусная кислота (3 кл.оп.) - 0,000192г/с, 0,001009т/год; Пыль абразивная - 0,0026г/с, 0,0056т/год.

Режим работы объекта – трёхсменный (8 час), 24 часа в сутки, 330 дней в году. Производственная мощность предприятия составляет 10 тыс. тонн в год готовой продукции в год.

Основной задачей является производство алюминиевого профиля. Производство алюминиевого профиля состоит из следующих отделений и узлов:

- цех дробления;
- цех плавки;
- цех экструзии;
- цех порошковой окраски; склад готовой продукции.

При производстве алюминиевых профилей из металлического лома в проекте принята следующая технология: Лом алюминия поступает на дробление, где он измельчается до нужной фракции. Затем металл очищается от загрязнений с помощью магнитных и механических фильтров. После подготовки сырья оно подается в плавильную печь для переплавки, где осуществляется процесс удаления примесей и получения однородного расплава. Из расплава литьем формируются билеты, которые затем транспортируются в цех экструзии, где под высоким давлением происходит формирование профилей.

Заготовки профилей подвергаются термической обработке, включая процесс старения, для улучшения механических свойств материала. Далее профили проходят обработку, включающую порошковую покраску, ламинацию и упаковку. Режим работы объекта – трёхсменный (8 час), 24 часа в сутки, 330 дней в году. Производственная мощность предприятия составляет 5280 тонн в год готовой продукции в год.

Предполагаемые размеры необходимого перечня зданий и сооружений:

1. Дробильный цех. Этажность – 1 этаж, площадь S-2304 м².
2. Производственный цех, одноэтажный, площадь S-16560 м².

3. Административное здание, 3 этажа, площадь S- 748 м2. На 1-ом этаже разместить офисные помещения. На 2-3 этаже номера гостиничного типа для ИТР.

4. Хозблок, 1 этаж, площадь S- 800 м2. Планируется разместить спальные комнаты с санузлом для рабочих, а так же 2 кухни- столовые.

5. Контрольно пропускной пункт, 1 этаж, комната охранника, санитарный узел.

Процесс производства алюминиевых профилей из металлического лома в значительной степени механизирован. Управление технологическими операциями осуществляется с помощью простых систем контроля, которые регулируют основные этапы производства, включая переплавку алюминиевого лома и экструзию. На каждом из этапов рабочие контролируют параметры процессов, однако механизация минимизирует их физическое участие в переноске и обработке материалов.

Для перемещения сырья и полуфабрикатов используются конвейеры и механические подъёмники. Биллеты, полученные в процессе литья, транспортируются в цех экструзии с помощью автотранспортных средств и конвейерных линий. После экструзии профили проходят процесс порошковой покраски на автоматизированных установках. Далее ламинации и упаковки, где также используются механизмы для повышения скорости и качества обработки. Эти меры обеспечивают эффективное выполнение основных операций при минимальном ручном труде.

Для минимизации воздействия на окружающую среду в процессе производства алюминиевых профилей из металлического лома, все возможные источники загрязнений, такие как пыль и газовые выбросы, оснащены системами местных отсосов и пылеочистки. Дымовые газы и пыль, образующиеся при работе двух 8-тонных плавильных печей в литейном цехе, собираются с помощью дымосборных зонтов. Эффективность системы очистки пыли должна составлять не менее 99,5%. Уловленная пыль возвращается в процесс, что способствует ее полной переработке и исключению попадания в атмосферу.

Уловленная пыль возвращается в процесс, что способствует ее полной переработке и исключению попадания в атмосферу.

Шлак от плавки алюминия повторно вовлекается в технологический процесс (флюсование, дополнительная плавка), не удаляется за пределы предприятия, не накапливается на территории. Мероприятия по обращению с отходами обеспечивают нулевой выход отходов-шлака, за счёт внутренней переработки и использования в технологических целях.

Шлак содержит 20–40% металлического алюминия в виде капель и включений.

Путём повторной переработки в плавильных печах можно вернуть часть металла.

При таком производстве и чистом сырье количество шлака можно принять на минимальном уровне — 1%.

*1% от V-объема,
где: $10\,000 \cdot 1\% = 100 \text{ т/год}$.*

Далее, после повторной переработки в виде флюса повторно возвращается в технологический процесс.

Технологический процесс получения состоит из следующих операций: подготовка металлолома, плавка алюминиевого лома, литье биллетов, транспортировка биллетов в цех экструзии, экструзия алюминиевых профилей, процесс старения, порошковая покраска, ламинация, упаковка. Процесс производства алюминиевых профилей начинается с плавки металлического лома в электропечах при температуре около 700–750°C. Лом очищается от загрязнений и плавится до однородной жидкой массы, после чего добавляются легирующие элементы для улучшения свойств сплава.

Процесс плавки алюминиевого лома начинается с загрузки материала в плавильную печь. Для этого используется две регенеративные прямоугольные плавильные печи с грузоподъемностью 8 тонн.

В печь загружаются алюминиевые отходы, включая литейные слитки и металлический лом. Печь работает на природном газе. Процесс плавления алюминия требует температуры в пределах 700–750°C, при которой металл плавится, и его можно использовать для дальнейших операций. После того как алюминий расплавляется до необходимой температуры, начинается его выгрузка из печи. Для этого предусмотрен сливной механизм с диаметром отверстия 75 мм, через который расплавленный металл под давлением вытекает из печи. Для литья расплавленный алюминий поступает в кристаллизаторы, где охлаждается и затвердевает, принимая форму стержней. После того как алюминий затвердевает в формах, он проходит стадию стабилизации и охлаждения. Вода подается в специальные каналы охлаждения, которые обвивают формы, способствуя быстрому охлаждению расплава. Полученный расплав заливается в формы, из которых затем извлекаются биллеты — заготовки для экструзии. Далее они транспортируются в цех экструзии, где под высоким давлением и температурой 400–500°C проходят через экструзионную форму, приобретая нужную геометрию. В процессе старения улучшаются механические свойства алюминия, что позволяет достичь требуемой прочности. Экструзия алюминиевых профилей начинается с подачи подготовленных алюминиевых стержней в экструдер. В зависимости от мощности экструдера, стержень проходит через прессовую матрицу, принимая нужную форму. Для экструзии используется несколько типов экструдеров: два с мощностью 720 тонн, четыре - по 1000 тонн и два экструдера мощностью 1480 тонн. После прохождения через экструдер и охлаждения профили направляются на отрезной стол, где они нарезаются на заданные длины. После экструзии профили подвергаются порошковой покраске и ламинации, что придает им декоративные и защитные свойства. Механическая обработка не производится, а готовые профили упаковываются для дальнейшей доставки. Технология не включает закалку, основное внимание уделяется старению для

достижения оптимальных характеристик материала. Готовые алюминиевые стержни затем направляются на механическую обработку, где они подвергаются резке. Для резки используется специализированная установка и ручной станок для резки, которые обеспечивают точную нарезку стержней на нужную длину и размеры. Готовые стержни направляются автопогрузчиками на хранение в зоне штабелирования на открытой площадке в цех экструзии для дальнейшей обработки. Для покраски работают параллельно две окрасочных линии: горизонтальная и вертикальная.

Горизонтальная покраска алюминиевых профилей.

Процесс покраски алюминиевых профилей начинается с тщательной подготовки поверхности, которая включает в себя предварительную обработку материалов последовательно в десяти резервуарах, обеспечивающую адгезию порошковой краски. После завершения этапа предварительной обработки, профили поступают в специальное помещение для распыления порошка, где с помощью автоматической системы нанесения происходит равномерное покрытие профилей порошковой краской. Для нанесения используется система быстрого обмена цвета, что значительно ускоряет смену краски и минимизирует потери материала.

После нанесения порошковой краски, профили направляются в печь для отверждения. В этой печи происходит процесс плавления порошка, при котором образуется прочное и устойчивое к внешним воздействиям покрытие. Температура в печи регулируется в пределах 180-220°C, и время отверждения составляет 15-20 минут, что обеспечивает качественное закрепление краски на поверхности алюминиевых профилей.

Завершающий этап включает охлаждение окрашенных профилей после их отверждения в печи. Профили постепенно охлаждаются до комнатной температуры, что позволяет избежать термических деформаций и гарантирует стабильность окрашенного покрытия. Система циркуляции воздуха в печи способствует равномерному прогреву и отверждению краски, обеспечивая необходимое качество конечного продукта.

Весь процесс покраски алюминиевых профилей организован в рамках высокотехнологичной линии, которая включает автоматизированные и ручные элементы, что позволяет эффективно и точно контролировать каждый этап. Особенности конструкции оборудования, такие как система фильтрации и быстрая смена цвета, обеспечивают надежность и высокое качество покраски при минимальных затратах времени и материалов.

Вертикальная покраска алюминиевых профилей.

Процесс вертикального порошкового напыления алюминиевых профилей включает несколько ключевых этапов. Сначала осуществляется подача заготовок в систему, где они проходят предварительную обработку. Этот этап включает в себя последовательные процедуры мойки, предварительного обезжиривания, основного обезжиривания и повторной мойки, завершающейся пассивацией. Данные операции необходимы для обеспечения чистоты поверхности и улучшения адгезии порошкового покрытия.

После предварительной обработки заготовки подвергаются сушке для удаления влаги. Сушка выполняется при температуре от 70 до 120 °С и занимает от 6 до 8 минут. По завершении процесса естественного охлаждения, когда температура заготовки снижается до 40 °С, начинается этап непосредственного порошкового напыления. На этом этапе осуществляется два последовательных напыления порошковой краски, обеспечивающих равномерное покрытие всей поверхности профиля.

Следующим этапом является термическое отверждение порошкового покрытия. Заготовки помещаются в печь, где при температуре 180–220 °С в течение 15–20 минут происходит полимеризация порошка, приводящая к формированию прочного и устойчивого покрытия. После выхода из печи профили охлаждаются естественным путем, пока температура готовой детали не снизится до 30 °С.

Финальным шагом процесса покраски является резка алюминиевых профилей. Готовые окрашенные профили подвергаются механической обработке, включая обрезку до необходимых размеров, после чего они подготавливаются к дальнейшему использованию или транспортировке. Такой метод покраски обеспечивает надежное защитное покрытие и улучшает эстетические характеристики изделий.

Ламинирование.

Новая автоматическая машина для ламинирования профилей DYTМ-B представляет собой усовершенствованное оборудование, предназначенное для наклеивания пленки на различные профили. Машина работает на основе ленточного конвейера, который перемещает материал, и датчиков, которые автоматически позиционируют профиль для обработки. Пленка разрезается, а затем наклеивается с помощью сервоконтроллеров и натягивающих механизмов, что обеспечивают высокое качество ламинирования без пузырьков. Весь процесс в основном автоматизирован, и один оператор может контролировать работу оборудования.

Процесс работы машины включает несколько этапов: подача профиля на конвейер, автоматическая резка пленки, наклеивание, транспортировка готового изделия и упаковка. Для изменения характеристик упаковки или размера профиля можно легко настроить оборудование, регулируя натяжение роликов и позиционирование материала. Важно, что при изменении параметров, например, длины или ширины профиля, система автоматически адаптируется, что уменьшает необходимость в ручной настройке.

Машина состоит из прочной стальной рамы, конвейеров, серводвигателей, системы управления на базе ПЛК и других механизмов для автоматической работы. Система управления и датчики позволяют точно и быстро выполнять все операции, включая резку пленки с точностью до 5 мм. Оборудование предназначено для повышения производительности и экономии труда, так как весь процесс можно контролировать с минимальными усилиями от оператора.

Упаковка.

Это полуавтоматическая упаковочная машина, предназначенная для упаковки материалов в пакеты с завязками. Она требует участия только одного оператора и значительно повышает производительность по сравнению с традиционными ручными методами. Машина позволяет быстро менять параметры упаковки, автоматизируя процесс вставки материала в пакеты, герметизацию горловины и термоусадку. В результате упаковка происходит в 2-3 раза быстрее, чем при ручной работе.

Машина состоит из прочной металлической рамы и системы подачи пакетов, что позволяет удобно и быстро менять упаковочные материалы. Она оснащена системой термоусадки, которая автоматически нагревает и сжимает пакеты, обеспечивая плотную упаковку без необходимости вмешательства оператора. Также в системе предусмотрен автоматический транспорт для перемещения готовых пакетов на следующий этап упаковки, что сокращает трудозатраты и увеличивает скорость производства.

Основные технические характеристики включают производительность 2-3 упаковки в минуту и работу от электричества с напряжением 380 В. Машина занимает площадь около 22,5 м в длину и 5 м в ширину, что позволяет эффективно упаковывать длинные алюминиевые профили и другие материалы. В её конструкции используются современные компоненты, такие как сервоприводы и сенсорные экраны, что обеспечивает стабильную работу на высоких скоростях и высокое качество упаковки.

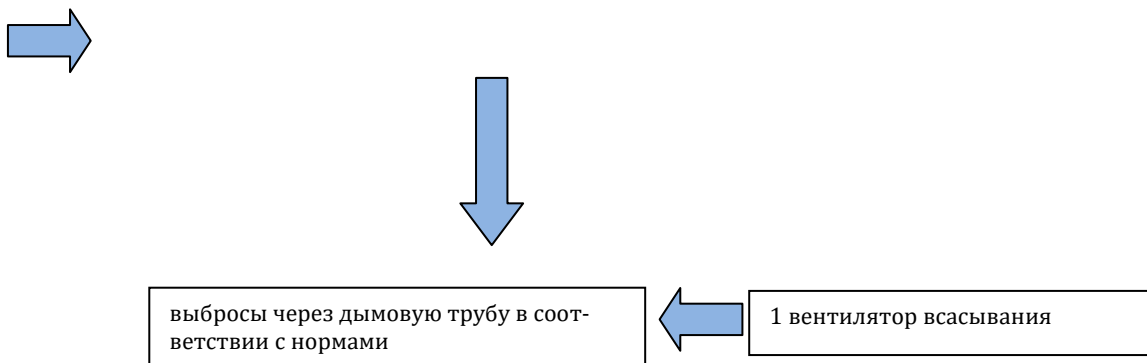
Готовая продукция отправляется на склад, далее покупателю.

Дымовые газы от шести печей и газы аспирации от оборудования отправляются по аспирационной системе в гравитационную осадочную камеру для предварительной очистки, затем проходят через рукавный фильтр для задержания пыли и, наконец, после выхода через главный вентилятор, выбрасываются через дымовую трубу.

Технологический процесс и описание системы пылеуловителей

Для обеспечения того, чтобы дымовые газы и пыль, образующиеся при работе двух 8-тонных плавильных печей в литейном цехе, после сбора и очистки соответствовали стандартам выбросов, дымовые газы и пыль, образующиеся при работе плавильных печей собираются с помощью дымосборных зонтов. Под действием отрицательного давления главного вентилятора, газопылевые смеси, собранные через ответвленные трубопроводы, объединяются в общий канал. Дымовые газы плавильной печи поступают в гравитационную осадочную камеру для предварительной очистки, затем проходят через рукавный фильтр для задержания пыли и, наконец, после выхода через главный вентилятор, выбрасываются через дымовую трубу. Схема технологического процесса представлена ниже:





Выбор устройства для очистки дымовых газов

Для очистки дымовых газов и пыли, образующихся при работе с оборудованием для плавки алюминия, существуют два основных типа очистных устройств: сухие и влажные. Влажные пылеуловители имеют низкую эффективность очистки и могут вызвать вторичное загрязнение, поэтому в настоящее время в Китае они редко используются отдельно. Сухая очистка пыли, использующая фильтры с мешочками (фильтры типа "пакет"), обладает высокой эффективностью очистки и может соответствовать стандартам выбросов первого уровня в стране. В данном проекте выбрано использование пылеуловителя серии HLDM с низким давлением и пульсирующей фильтрацией, который является продукцией, допущенной в экологическую отрасль. Его преимущества включают большой объем обработки воздуха, низкое давление при очистке фильтров, отличные результаты очистки, что эффективно снижает механические повреждения фильтров, а также использование технологии офлайн-очистки, при которой процесс очистки не влияет на работу устройства, что обеспечивает его долгосрочную эксплуатацию.

Выбор диаметра трубопровода, потерь давления и вентилятора

1. Системная скорость потока воздуха в трубопроводе должна быть 16-18 м/с. Для расчета диаметра главного трубопровода с учетом общего объема воздушного потока 151,000 м³/ч используется следующая формула:

$$D = \sqrt{15100m^3/h \div 3600 \div 17 \div 3.14 \times 2} = \Phi 1750mm$$

2. Системные потери давления в трубопроводе:

Потери давления в трубопроводе: P1= 500-600 Па

Потери давления в пылеуловителе: P2= 1400-1500 Па

Потери давления в предварительном обработчике: P3= 200-300 Па

Общие потери давления: P0= 2100-2400 Па

Для обеспечения эффективной очистки пыли, давление на всасывающем отверстии каждого дымосборника должно быть не менее 1500 Па. По-

этому при выборе вентилятора необходимо учитывать, что его полное давление должно быть больше $(2100 + 1500)$ Па, то есть больше 3600 Па.

3) Выбор вентилятора:

Общий объем воздуха (Q): 151,000 м³/ч.

Полное давление (P): более 3600 Па.

Температура на входе пылеуловителя: должна быть ниже 130°C.

Рекомендуется использовать вентилятор G4-73-15D с мощностью 280 кВт. Вентилятор будет оснащен частотным преобразователем, что позволит автоматически регулировать объем воздуха, обеспечивая гибкость и эффективность работы системы в зависимости от текущих условий.

Выбор площади фильтрации для основного устройства пылеуловителя

В соответствии с требованием по концентрации частиц в выбросах, которая должна быть ниже 30 мг/м³ (концентрация при фактических условиях работы дымовой трубы, без пересчета), скорость фильтрации через фильтры пылеуловителя должна быть в пределах 0,9-1,1 м/мин. С учетом соотношения стоимости и эффективности оборудования, в данном проекте выбрана скорость фильтрации 1,1 м/мин.

Экологическое оборудование при общей вентиляции системы **151000 м³/ч** и скорости фильтрации **1,0 м/мин**, должно иметь площадь фильтрации: $151000 \div 60 \div 1.1 = 2287$ квадратный метр

В соответствии с комбинацией подразделений нашей компании: 4 камеры в один ряд, Расположение фильтров 12 рядов*16шт*4 камеры Спецификация фильтров: Ф159×6000, всего 768 фильтров, Общая площадь фильтрации составляет 2350 квадратных метров, Выбрана следующая модель пылеулавливающего оборудования: HLDM-2350-280 кВт

Принцип работы пылеуловителя

Пылеуловитель с низким давлением пульсации и тканевыми фильтрующими мешками использует метод подачи воздуха через пылеуловитель через конусный бункер. Загрязненный воздух поступает в пылеуловитель через бункер. Система распределения воздушного потока, расположенная на входе, выполняет функцию как разделения крупных частиц пыли из пылевого потока, так и направляющую роль для равномерного распределения и направления пыли. Когда пыльный воздух проходит через систему направляющих, из-за резкого снижения скорости воздуха, крупные частицы пыли в воздухе естественным образом оседают и после разделения в системе направляющих падают прямо в бункер. Остальная пыль, под действием направляющей системы, поступает в фильтрующую часть камеры пылеуловителя. В фильтрующей камере пылеуловителя устанавливается распределительная плита. Фильтровальные мешки пылеуловителя соединены с распределительной плитой с помощью пружинных кольцевых уплотнений, что создает разделение между зоной чистого воздуха (верхняя часть корпуса) и зо-

ной пыльного воздуха (средняя часть корпуса). Распределительная плита также служит рабочей платформой для обслуживания и замены фильтровальных мешков. Фильтровальные мешки пылеуловителя имеют круглую форму и расположены в виде матрицы в корпусе пылеуловителя. В пылеуловителе с низким давлением пульсации пыльный воздух в средней части корпуса под воздействием вакуума проходит через фильтровальные мешки, где пыль задерживается на внешней поверхности фильтровальных мешков. Очищенный воздух проходит через фильтровальные мешки, поступает в верхнюю часть корпуса и выводится через общий вытяжной трубопровод. С течением времени, когда пылеуловитель продолжает работать, пыль на поверхности фильтровальных мешков будет накапливаться, что напрямую приведет к увеличению сопротивления работы пылеуловителя. Поэтому необходимо регулярно очищать поверхность фильтровальных мешков от накопившейся пыли — этот процесс называется очисткой от пыли (или "очистка фильтров"). Пылеуловитель с низким давлением пульсации использует сжатый воздух для пульсации и очищения фильтровальных мешков. Оборудование для очистки включает в себя воздухосборник, продувочные трубы и электромагнитные пульсирующие клапаны. В каждом фильтрующем отсеке установлена продувочная труба с соплом на выходе из каждой линии фильтровальных мешков. На продувочной трубе установлены пульсирующие клапаны, которые соединены с компрессорным воздушным резервуаром. Очищение пыли может быть выполнено автоматически или вручную. Программируемая очистка от пыли осуществляется в зависимости от условий работы, с помощью программного обеспечения, которое управляет процессом очистки. В соответствии с установленной программой, фильтрующий отсек отключается, и последовательно открываются электромагнитные клапаны, позволяя сжатому воздуху через продувочную трубу создавать многократное давление, которое вызывает резкое расширение и ударные вибрации фильтровальных мешков от их верхней части до нижней. Это воздействие инициирует обратный поток воздуха, что приводит к сильному эффекту очищения, сбрасывая пыль с поверхности фильтровальных мешков и достигая цели очистки от пыли. В случае технического обслуживания, функцию очистки от пыли также можно осуществить вручную. Каждая камера пылеуловителя проходит цикл очистки от пыли, обеспечивая восстановление оптимального состояния фильтрации для каждого отделения. Циклическое выполнение очистки от пыли гарантирует высокую эффективность и нормальную работу устройства.

Особенности конструкции пылеуловителя и технологический процесс изготовления

Дизайн пылеуловителя, используемый в данном проекте, представляет собой пылеуловитель с низким давлением пульсации и длинными мешками для пульсационной очистки.

1. Стальная конструкция корпуса: Для обеспечения прочности и эстетичности стальной конструкции корпуса пылеуловитель HLDM имеет

многокамерную структуру. Оборудование использует стандартную сталь толщиной 4-5 мм с загибами или усилениями из полосового металла, выполненными с полным сварным соединением, что обеспечивает корпусу пылеуловителя способность выдерживать отрицательное давление вентилятора до 8000 Па. Пылеуловитель имеет многокамерную конструкцию, что позволяет при очистке отсеков отключать одну камеру, в то время как другие камеры продолжают работать, значительно повышая стабильность работы пылеуловителя.

Вход и выход пылеуловителя выполнены с фланцевыми соединениями. На внешней части установлены устройства для защиты от дождя, водоотводы и платформы для обслуживания. Верхняя крышка пылеуловителя имеет систему срезного уплотнения, что облегчает открытие крышки вручную благодаря оптимальному весу и размеру. Пылеуловитель оборудован ремонтными дверями, все дверцы и люки выполнены с быстрооткрывающимся механизмом, что позволяет легко и герметично открывать их. Верх пылеуловителя спроектирован с наклонной поверхностью, чтобы предотвратить накопление дождевой воды и избежать конденсации влаги на фильтровальных мешках.

2. Технологический процесс изготовления стальной конструкции: Пылеуловитель использует стальную конструкцию для поддержки, компоненты которой соответствуют нормам проектирования стальных конструкций. Конструкция стальной рамы упрощает установку на месте, сводя к минимуму сварочные работы. Стальная конструкция соответствует требованиям "Нормы проектирования стальных конструкций" (GB 50017-2003). Конструкция пылеуловителя способна выдерживать все статические и динамические нагрузки, включая максимальное количество собранной пыли и вес устройства для очистки пыли, а также веса выводных трубопроводов для пыли.

Пылеуловитель имеет достаточно дверей для обслуживания, что позволяет добраться до всех частей устройства. Для доступа предусмотрены лестницы и мостики, ведущие к рабочим уровням пылеуловителя. Чистая ширина платформ и лестниц не менее 600 мм. Несущая структура пылеуловителя является самонесущей, что позволяет передавать все вертикальные и горизонтальные нагрузки на колонны фундамента, при этом горизонтальная нагрузка не передается на другие части конструкции. Основные балки и колонны стальной конструкции пылеуловителя выполнены из квадратных труб. Все платформы (включая верх пылеуловителя) оборудованы перилами и защитными бортиками, что соответствует требованиям безопасности для электрооборудования. Нагрузка на платформы составляет 4 кН/м², на лестницы — 2 кН/м².

Жесткость. Дизайн корпуса пылеулавливающего устройства должен быть герметичным и прочным, а размеры соединительных элементов и допуски должны соответствовать национальным стандартам. Стенки пылеулавливающего устройства должны быть ровными, без деформаций; погрешность

диагонали — не более 5 мм. Если детали подверглись деформации при транспортировке, они должны быть выправлены.

Все непрерывные сварные швы пылеулавливающего устройства должны быть прямыми, без пороков сварки, таких как пустоты, неполные или ложные швы, а высота шва должна соответствовать проектным требованиям и пройти испытание на герметичность. Место соединения корпуса и пепельного контейнера должно быть сварено вручную с использованием непрерывного шва, чтобы обеспечить прочность сварки и герметичность, соответствующие отраслевым стандартам. После сварки швы должны быть очищены от шлака и брызг, и не допускается нанесение грунтовки, если не удалены видимые следы шлака, брызг и ржавчины. Ключевые участки должны быть отшлифованы угловыми шлифмашинами для удаления сварных швов и брызг.

Очистка от ржавчины пылеулавливающего устройства производится с использованием технологии предварительной обработки стальных листов или с применением ручных и механических инструментов, в соответствии с требованиями класса St3 по стандарту GB8923. Все металлические стружки, ржавчина, масло, жир и другие вредные вещества должны быть удалены как с внутренней, так и с внешней поверхности оборудования. На сварных соединениях, в соответствии с национальными стандартами, необходимо провести очистку вручную или с помощью механических методов. Все острые края и элементы должны быть обработаны для предотвращения травм. Очистка и отделка металлических поверхностей должны соответствовать стандартным технологиям.

После завершения изготовления оборудования на его поверхности наносится один слой антикоррозийной грунтовки. После окончательной сборки оборудования на сварных швах повторно наносится слой грунтовки. Затем внутри оборудования наносится два слоя антикоррозийной краски для средней температуры, а снаружи — два слоя краски, устойчивой к атмосферной коррозии. Цвет верхнего слоя краски может быть выбран покупателем. Все краски должны быть термостойкими до 150°C.

Технология обработки отверстий в цветочной пластине для установки фильтров

Для установки фильтров используется цветочная пластина толщиной 6 мм, которая обрабатывается с помощью лазерной резки. Эта технология обеспечивает высокую точность обработки, гладкость отверстий без заусенцев, минимальное деформирование поверхности пластины, отклонение плоскости не более 2%, а отклонение отверстий — менее 1,5 мм, что гарантирует эффективную работу системы продувки и очистки пылеуловителя.

Фильтрационная система

Для фильтров низконапорного пульсирующего пылеуловителя используется сетка фильтров, расположенная в виде прямоугольной матрицы. Такое

расположение эффективно использует пространство внутри прямоугольного корпуса. Увеличенное расстояние между центрами фильтров обеспечивает пространство для подъема пыльного газа между фильтрами, одновременно предотвращая их колебания и возможные столкновения. Цветочная пластина разделяет чистую и фильтрационную камеры пылеуловителя и служит для подвешивания фильтров, а также как платформа для обслуживания фильтров. Сочетание фильтров и цветочной пластины обеспечивают надежную, плотную установку фильтров, предотвращают их выпадение и облегчают установку и демонтаж. При установке фильтров применяются защитные меры, чтобы избежать повреждений фильтров и гарантировать герметичность. Цветочная пластина, соединительная пластина фильтра и каркас фильтра устанавливаются с высокой точностью, что обеспечивает совмещение оси коротких труб продувки с осью фильтров, гарантируя надежную и эффективную работу системы продувки. Фильтры являются основным элементом пылеуловителя, и их качество напрямую влияет на эффективность очистки. Срок службы фильтров также влияет на эксплуатационные расходы пылеуловителя. Для улучшения герметичности и надежности монтажа верхняя часть фильтра оснащена пружинным растягивающим кольцом. Система замены фильтров проста и может быть выполнена 1-2 людьми через съемную крышку устройства. Вставка и извлечение фильтров производится в чистой камере, что исключает необходимость входить в фильтрационную камеру. Каркас фильтра изготавливается из холоднокатаной стальной проволоки с диаметром 3,5 мм и усилен дополнительными кольцами. Материал каркаса — углеродистая сталь, что гарантирует прямолинейность и отсутствие деформаций. После длительной эксплуатации поверхности каркаса подвергаются коррозии, что помогает облегчить замену фильтров и снизить повреждения фильтров при замене.

Система офлайн очистки

Для обеспечения качественной очистки несколько камер пылеуловителя могут быть полностью изолированы друг от друга. Каждая камера оборудована воздухопроводами с пневматическими оффлайн клапанами, которые при очистке изолируют камеру от остальной системы, предотвращая выброс пыли. Также при ремонте фильтров можно изолировать рабочую камеру, не влияя на работу других камер.

Устройство защиты от заедания офлайн клапанов

Большинство производителей пылеуловителей устанавливают офлайн клапаны на верхней части устройства (то есть на подъёмных клапанах). При длительной эксплуатации внешний хромированный слой штока цилиндра ржавеет, что вызывает заедание. Из-за конструктивных особенностей, доступ к внутреннему обслуживанию устройства затруднен, что может привести к плохой герметизации клапанов и нарушению работы системы очистки. В нашей конструкции пылеуловителя добавлен чистый и грязный газовый от-

сек, который соединен с верхним отсеком через квадратный воздуховод. Оффлайн клапан установлен в этом воздуховоде, и его открытие/закрытие контролируется с помощью рычага, что увеличивает срок службы и упрощает обслуживание. Эта инновация обеспечивает стабильную работу и эффективность очистки на протяжении длительного времени.

Система очистки

Для очистки пылеуловитель использует технологию низконапорной пульсирующей продувки сжатым воздухом, с использованием оффлайн очистки. Продувка активируется с помощью ПЛК через пульсационные клапаны, что приводит к радиальной деформации фильтров и удалению пыли. Система очистки спроектирована с учетом предварительной сборки ключевых компонентов на этапе производства, чтобы гарантировать качество. Продувочные трубы изготавливаются из бесшовных труб. Короткие продувочные трубки (или сопла) соединяются с продувочной трубой с помощью специальной оснастки, а сварка выполняется с использованием СО2 защитной сварки, что минимизирует деформацию и обеспечивает точность геометрии. Продувочные трубы фиксируются с помощью поддерживающих конструкций и пинов, что облегчает точное восстановление их положения после демонтажа. Также предусмотрен газовый накопитель (покупается покупателем) с манометром, предохранительным клапаном и фильтром для обеспечения подачи воздуха без воды и масла. Объем газового пакета определяется спецификациями пульсационных клапанов, а давление после продувки снижено минимально, что ускоряет возврат к нормальному давлению для следующей продувки.

Устройство равномерного распределения потока воздуха на входе пылеуловителя

Устройство равномерного распределения потока воздуха помогает равномерно распределить пыльный воздух по каждому фильтру, предотвращая их столкновения и трение во время очистки. Это способствует продлению срока службы фильтров.

Система направляющих потоков

В системе низконапорного пульсирующего пылеуловителя используется направляющая система для обеспечения равномерного и плавного распределения воздуха по фильтрующим камерам. Входящий пыльный воздух сначала направляется через распределительные трубы в каждую фильтрующую камеру, где с учетом достаточного зазора между фильтром и входом обеспечивается равномерное распределение потока воздуха. Это уменьшает турбулентность и минимизирует вторичные выбросы пыли.

Пылесборник оснащен звездчатым клапаном и вибратором Для эффективного удаления пыли, отсепарированной фильтрами, ис-

пользуется звездчатый клапан YJD-NX-12. Для предотвращения накопления пыли на стенках пылесборника, на внешней поверхности каждого пылесборника устанавливается вибратор ZBF-3.

Электрическое управление

Главная система управления установлена в распределительном шкафу рядом с вентилятором пылеуловителя (проектируется стороной «В», строится стороной «А»). Также в цехе плавки устанавливается дополнительная панель управления с сенсорным экраном, позволяющая управлять устройством с обеих панелей. Система управления включает в себя ПЛК для пульсирующей очистки, управления выгрузкой пыли, контроля вибрации пылесборника, защиты от перегрева, управления частотой главного двигателя и предупреждения об ошибках оборудования.

Главный двигатель оснащен частотным регулятором, что позволяет регулировать потребление энергии в зависимости от объема воздуха. Вся система управляется с помощью программируемого логического контроллера (ПЛК) с использованием сети 4G или Ethernet для удаленного мониторинга. В случае неисправностей система отправляет сигнал на смартфоны или экраны мониторинга обслуживающего персонала для оперативного устранения проблем.

Экологическое оборудование при общей вентиляции системы 151000 м³/ч и скорости фильтрации 1,0 м/мин, должно иметь площадь фильтрации: $151000 \div 60 \div 1.1 = 2287$ квадратный метр.

В соответствии с комбинацией подразделений нашей компании: 4 камеры в один ряд, Расположение фильтров 12 рядов*16шт*4 камеры Спецификация фильтров: Ф159×6000, всего 768 фильтров, Общая площадь фильтрации составляет 2350 квадратных метров, Выбрана следующая модель пылеулавливающего оборудования: HLDM-2350-280 кВт.

Параметры проектирования оборудования:

Но-мер	Проект	Единица изм	Параметры производительности	Примечание
1	Модель низконапорного пульсирующего мешочного пылеуловителя	HLDM-2350-280KW		Отрицательное давление
2	Фильтрационная площадь	м²	2350	
3	Обрабатываемый воздушный поток	м³/ч	151000	
4	Скорость фильтрации	м/мин	1.0	

5	Количество комнат в корпусе		штук	4	Один ряд ☒ Два ряда
6	фильтровальный мешок	спецификация	мм	Φ159×6000	
		Общее количество	шт	768	
		максимальная рабочая температура	°C	130°	
		материал фильтрующего материала	Полиэфирный иглопробивной фильтровальный материал, водо- и маслостойкий		
7	мешок-корзина	спецификация	мм	Φ147×5950	
		количество	шт	768	
		состав материала	Q235		обработка органическими соединениями
8	затопленный пульсирующий клапан	спецификация	дюйм	3	
		количество	шт	48	
		срок службы мембранного клапана		1000000 раз	
9	Очистка автономного клапана	модель и спецификация		(вентиляционный клапан) FCL-800×1200	
		количество	шт	4	
10	входная температура пылеуловителя		°C	≤130°C	
11	проектная прочность корпуса на давление		Па	<8000	
12	сопротивление оборудования		Па	<1600	
13	допустимая концентрация пыли на входе		г/м³	10	
14	концентрация выбросов частиц		мг/м³	<30	
15	коэффициент	статический	%	≤2	

	ент утечки воздуха	ский динамиче- ский			
			%	≤ 4	
16	давление для очистки от пыли	МПа		0.35-0.45	
17	давление подачи с источника воздуха	МПа		0.5~0.7	
18	расход воздуха	м³/мин		2-3	
19	метод очистки от пыли			Автономная очистка	Автоматический/ручной
20	мощность вентилятора вытяжного типа	кВт		280	
21	воздушный поток вытяжного вентилятора	м³/ч		>151000	
22	полное давление вытяжного вентилятора	Па		>3600	
23	максимальная скорость вращения вытяжного вентилятора	об/мин		1450	
24	разгрузочное устройство YJD-HX-12	единица		4	
25	вибратор стенки силоса ZBF-3	единица		4	
26	габаритные размеры (Д×Ш×В)	мм		24000×8000×12500	
27	общее потребление электроэнергии оборудованием	кВт		280+5	
28	требования к источнику питания для управления	АС 24V, 220V±10%, однофазный, 50 Гц			
29	требования к источнику питания для привода	АС 380V ±10% (3 фазы, 4 провода), однофазный, 50 Гц			

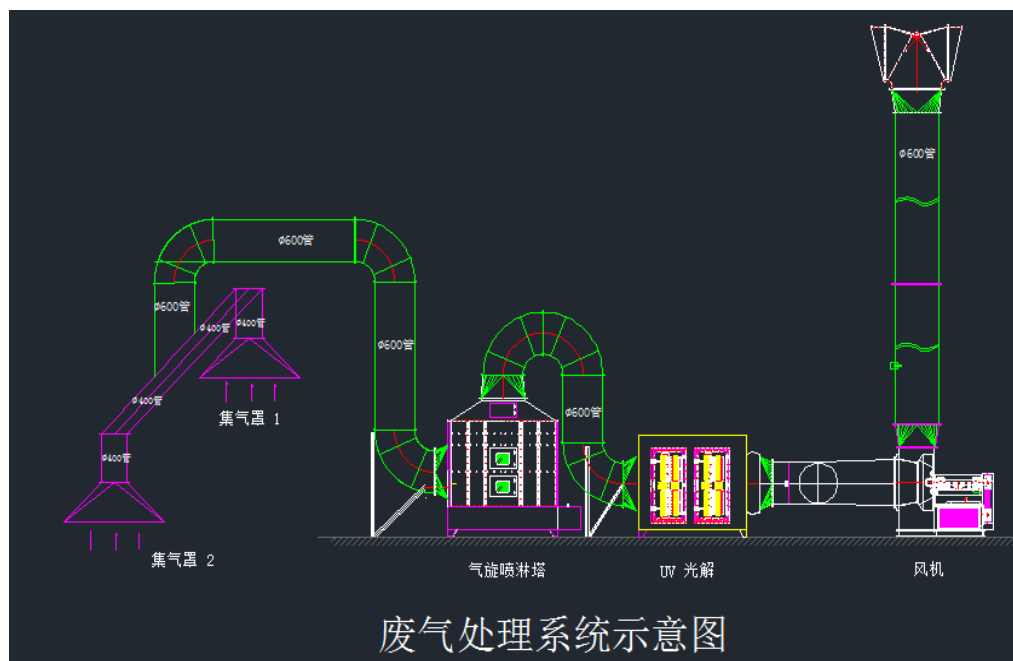


Рис.6 - Схема аспирационной системы

Схема аспирационной системы включает следующие основные элементы:

- Источники загрязнения – оборудование, выделяющее пыль или вредные вещества (станки, дробилки, транспортеры и т. д.).
- Локальные отсосы – воздухозаборные устройства (зонты, кожухи, щели), размещенные у источников загрязнения.
- Воздуховоды – сеть трубопроводов, транспортирующих загрязненный воздух.
- Фильтрующая установка – циклон, рукавный фильтр, картриджный фильтр или мокрый пылеуловитель.
- Вентилятор – обеспечивает движение воздуха по системе.

В типовом варианте устройство аспирационной системы включает всегда пылевые вентиляторы и пылеулавливающие агрегаты. Кроме этого, предусматривается комплекс удаления пыли — без него даже самые емкие накопители все равно забивались бы за короткий срок.

Все это соединяется между собой, с обслуживаемым помещением и с внешним миром при помощи воздуховодов. Сечения воздуховодов, их траектории и основные параметры работы рассчитываются очень тщательно.

Типы и классификация:

1. **По способу забора воздуха – «Общие»** – обеспечивают очистку воздуха во всем помещении, создавая общее разрежение для удаления пыли (применяются, например, в больших цехах).

2. **По схеме движения воздуха – «Прямоточные»** – воздух движется по системе без возврата, очищенный воздух выбрасывается наружу.

3. **По типу очистки - «Сухие»** (циклоны, рукавные фильтры, картриджные фильтры).

4. По способу установки и мобильности – «Стационарные» – мощные, обслуживают большие зоны. Устанавливаются на постоянной основе, способны обслуживать сразу несколько рабочих мест или весь цех.

5. **Очистка** - Проводится очистка всех компонентов от пыли и загрязнений, особенно в трубопроводах и на фильтрах.

Проектирование аспирационных систем будет происходить в рамках общего проектирования самого здания или участка, а не как отдельная и изолированная часть.

В зависимости от габаритов и сложности, монтаж аспирационных систем будут производиться самим заказчиком или специалистами поставщика.

Оборудование поставляется в разобранном виде, заказчиком самостоятельно производится сборка и проверка эффективности аспирационных систем в действии.

Собрать готовый комплект нетрудно, следуя инструкции:

1. Сначала монтируется каркас.
2. Затем устанавливаются металлические элементы.
3. Подключается вентилятор.

4. На завершающем этапе осуществляется монтаж фильтровальных элементов (*паспорт аспирационной системы приложен к Дополнительной документации*).

Начало эксплуатации объекта предусмотрено с мая месяца 2026 года.

Постутилизация объекта не предусмотрено.

2.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы

Среди множества видов пылеулавливающего оборудования широкое применение благодаря эффективности очистки и универсальным характеристикам получили рукавные фильтры. Основным достоинством рукавных фильтров является высокое качество очистки газа от пыли.

Очистка отходящих газов от пыли основано путем пропуска через плотно сплетенную или войлочную ткань, в результате чего твердые частицы собираются на ткани путем просеивания или другими способами.

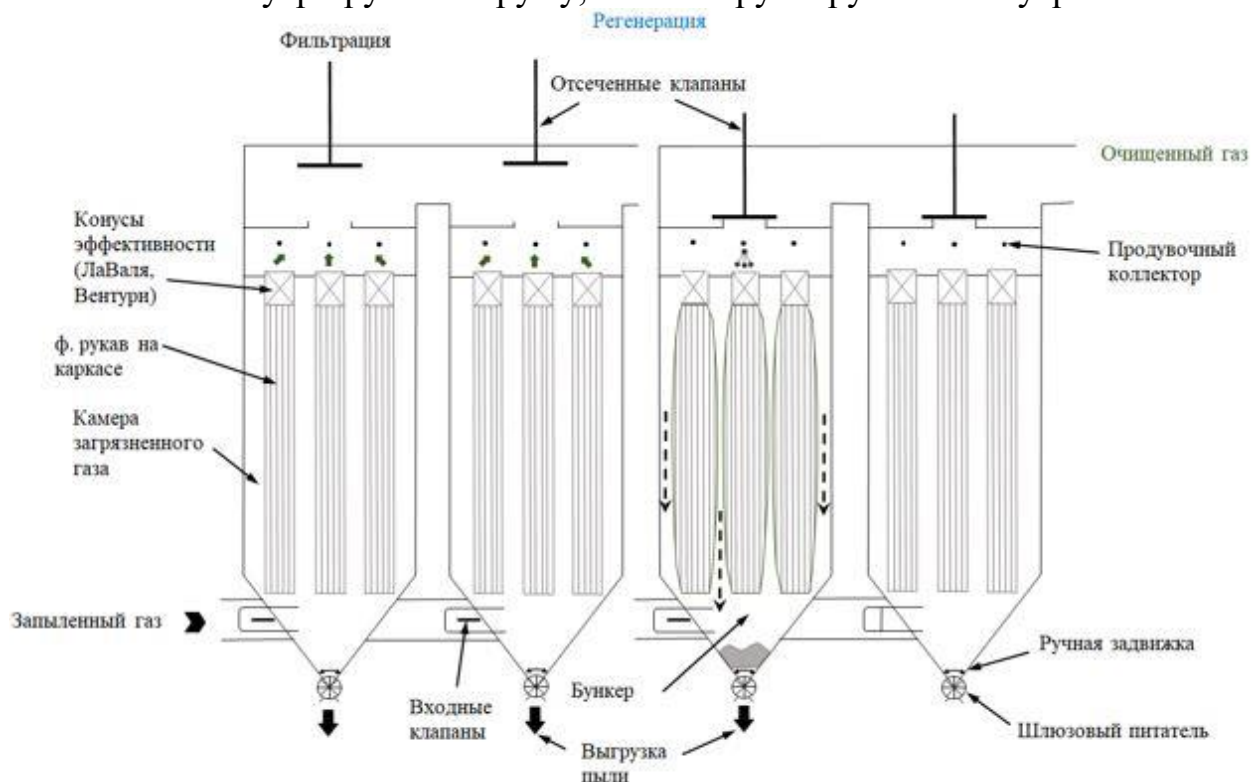
В процессе производства и работы технологического оборудования часто возникают сложности с образованием пыли. Данная проблема не обошла стороной металлургические предприятия.

Рукавные фильтры. Очистка отходящих газов от пыли производится путем пропуска через плотно сплетенную или войлочную ткань, в результате чего твердые частицы собираются на ткани путем просеивания или другими способами.

Использование рукавных фильтров в металлургическом производстве обусловлено их высокой эффективностью очистки от пыли и содержащихся в ней металлов, образующихся на различных этапах производственного цикла

(подготовка сырья, плавка, обработка продуктов плавки). Рукавные фильтры изготавливаются из пористой тканой или войлочной ткани, через которую пропускаются газы для удаления частиц. Использование рукавного фильтра требует выбора ткани, подходящей для характеристик отходящего газа и максимальной рабочей температуры. Установка дополнительного оборудования перед рукавными фильтрами, такого как осадочные и холодильные камеры, котлы-утилизаторы, уменьшает вероятность возникновения пожаров, кондиционирования частиц и восстановления тепла отходящего газа перед удалением пыли.

Фильтр состоит из нескольких секций, часть из которых работает в режиме фильтрации очищаемого газа, а часть – в режиме регенерации, т. е. удаления осевшей на рукавах пыли. В режиме очистки запыленный газ фильтруется через поры рукава, а пыль оседает на его поверхности. Со временем гидравлическое сопротивление рукава с накопленным на нем слоем пыли увеличивается и эффективность осаждения возрастает. При этом пропускная способность фильтра по газу существенно снижается, и секцию отключают на регенерацию для удаления пыли механическим (встряхиванием, скручиванием) и (или) аэродинамическим (импульсной продувкой сжатым воздухом) способами. Поток газа, подлежащего обработке, может направляться либо изнутри рукава наружу, либо снаружи рукава вовнутрь.



Достигнутые экологические выгоды

Удаление твердых частиц размером до 2,5 мкм. Удаление определенных газообразных загрязняющих веществ возможно в случае сочетания их с системами, расположенными после пылеуловительной камеры с рукавными

фильтрами и связанными с внесением дополнительных материалов, в том числе с адсорбцией и сухим вдуванием извести/бикарбоната натрия.

Экологические показатели и эксплуатационные данные

Производительность зависит от типа применимого оборудования для очистки и может находиться в пределах 99–99,9 %. Средняя скорость фильтрации находится между 0,5 и 2 м/минуту. Помимо пыли, рукавный фильтр удаляет вещества, адсорбированные на частицах пыли, такие как присутствующие металлы и диоксины.

Аспирационная пыль, уловленная в осадительных камерах и рукавных фильтрах, содержащая ценные для производства компоненты, возвращается в производство в качестве сырья во внутренний процесс (в плавильную печь).

Катализатор.

Согласно требованиям ст.207 Кодекса: запрещаются размещение, ввод в эксплуатацию и эксплуатация объектов I и II категорий, которые не имеют предусмотренных условиями соответствующих экологических разрешений установок очистки газов и средств контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух. В этой связи, предусмотрено внедрение установки катализаторных конверторов для очистки выхлопных газов в автомашинах, использующих в качестве топлива неэтилированный бензин с внедрением присадок к топливу, снижающих токсичность и дымность отработанных газов, оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе, нейтрализаторами выхлопных газов, перевод автотранспорта, расширение использования электрической тяги.

Катализатор фильтрует токсины, которые вырабатывает двигатель автомобиля: оксид азота, монооксид углерода, несгораемые компоненты топлива. Меньше чем за 0,1 секунды каталитический конвертер перерабатывает токсичные газы в безвредные и спасает воздух от загрязнения.

Термическая нейтрализация предполагает дожигание СН и СО и превращение их в СО₂ и Н₂О при температуре газов выше 700 °С. Для этого используют термические реакторы



Необходима своевременная замена катализаторов отработанных газов на автотранспортных средствах при наступлении пробегового срока службы эксплуатации катализаторов.

2.2.1. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту

На предприятии используется технологическое оборудование отечественное (стран СНГ) и импортное, надежное в эксплуатации и отвечающее современному техническому уровню. Обслуживающим персоналом периодически проводятся профилактические осмотры и ремонты. Оборудование предприятия находится в хорошем рабочем состоянии.

2.3 Перспектива развития

В ближайшей перспективе на предприятии изменения производительности, какие-либо реконструкции, строительство новых технологических линий и агрегатов, расширение и введение в действие новых производств не планируется.

2.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 3.3.

2.5 Характеристика аварийных и залповых выбросов.

Залповые выбросы технологией не предусмотрены. Аварийные выбросы не прогнозируются.

2.6 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Величины эмиссий в атмосферу определены расчетным путем. Протоколы расчетов с указанием расчетных методик и исходных данных представлены в Приложении А. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу приведен в таблице 3.1.

2.7 Обоснование полноты и достоверности исходных данных

Перечень источников выбросов и их характеристики определены на основе проектной информации. Определение количественных и качественных характеристик выбросов вредных веществ проведено с применением расчетных (расчетно-аналитических) методов.

Расчетные (расчетно-аналитические) методы базируются на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов производства, а также на сочетании инструментальных измерений и расчетных формул, учитывающих параметры конкретных источников.

Расчеты выбросов от источников загрязнения выполнены согласно действующих методик с применением программного комплекса ЭРА v3.0.394 (см.Приложение А).

ТАБЛИЦЫ РАСЧЕТА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЭРА v3.0 ТОО "ЕСО ЗНОЛ ЗНОВА"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)			0.01		2	0.018	0.428
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.052467	0.17932
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0006696	0.003528
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0.01		0.000000655	0.0001868
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)		0.5	0.15		3	0.000215	0.1172
0172	Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые квасцы - аммониевые, калиевые) /в пересчете на алюминий/ (18*)				0.01		0.006224	0.14784
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.9217212	17.16608
0302	Азотная кислота (5)		0.4	0.15		2	0.000025	0.00713
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.1498084	2.788684
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота,		0.2	0.1		2	0.0120066	0.28708

	Водород хлорид) (163)					
0322	Серная кислота (517)	0.3	0.1	2	0.000001335	0.000381
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05	3	0.056	1.33
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3	4	3.702564	70.63974
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02	0.005	2	0.0000842	0.00048

Значение М/ЭНК
10
42.8
4.483
3.528
0.01868
0.78133333
14.784
429.152
0.04753333
46.4780667
2.8708
0.00381
26.6
23.54658
0.096

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, т/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0344	/в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.002668	0.06336
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.07	1.368
1119	2-Этоксипропанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.0525	1.026
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.0525	1.026
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.025584	0.295122
2907	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0.15	0.05		3	0.00014	0.003326
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.0001724	0.000816
	В С Е Г О :						5.12335139	96.8782738
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)								

Значение м/ЭНК
10
2.112
6.84
1.46571429
2.93142857
1.96748
0.06652
0.00816
610.581106
ПДКм.р.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год
Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0007	Потолочный фильтр;	0616 1119 1401 2902	100 100 100 100	95.00/95.00 95.00/95.00 95.00/95.00 95.00/95.00	0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002483	14.934	0.02834	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.058	348.843	0.661	2026
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.04	240.581	1.14	2026
					1119	2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.03	180.436	0.855	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.03	180.436	0.855	2026
0008					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00533	32.057	0.152	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02864	172.256	0.654	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00465	27.968	0.1062	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.116	697.685	2.646	2026
0009	Потолочный	0616	100	95.00/95.00	0301	Азота (IV) диоксид (	0.00695	41.801	0.0502	2026

фильтр;	1119	100	00	Азота диоксид) (4)				
---------	------	-----	----	--------------------	--	--	--	--

ЭРА v3.0 ТОО "ЕСО ZHOL ZHOBA"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год
Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника		
												X1	Y1	X2	Y2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
002		ЛКМ и газовой горелки печи)														
		Печь закали профиля	1	5280	Труба дымовая	0010	12	0.25	5	0.2454375	130	20	30			
002		Вакуумная печь	1	2640	Труба дымовая	0011	12	0.25	5	0.2454375	130	20	30			

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год
Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0010		1401 2902	100 100	95.00/95.00 95.00/95.00 95.00/95.00	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00113	6.796	0.00816	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.029	174.421	0.2095	2026
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.03	180.436	0.228	2026
					1119	2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0225	135.327	0.171	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0225	135.327	0.171	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00428	25.742	0.03255	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01826	109.825	0.2776	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00297	17.863	0.0451	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0715	430.039	1.088	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00726	43.665	0.0552	2026

					0304	Азот (II) оксид (		0.00118		7.097		0.00897	2026
--	--	--	--	--	------	-------------------	--	---------	--	-------	--	---------	------

ЭРА v3.0 ТОО "ЕСО ZHOL ZHOBA"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год
Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	Y2 16
002		Каустический котел	1	2640	Труба дымовая	0012	12	0.25	5	0.2454375	130	20	30		
003		Газовый котел (отопление)	1	3432	Дымовая труба	0013	3	0.15	5	0.0883575	110	25	35		
003		Газовый котел (отопление)	1	3432	Дымовая труба	0014	3	0.15	5	0.0883575	110	25	35		
003		Газовый котел	1	7920	Дымовая труба	0015	3	0.15	5	0.0883575	110	25	35		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год
Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0016					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00026	4.128	0.00593	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00696	110.510	0.1588	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0007152	3.661	0.00344	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001162	0.595	0.000558	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.004594	23.517	0.02204	2026
6001					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.03016		0.0714	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.0001724		0.000816	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год
Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6002					2902	казахстанских месторождений) (494) Взвешенные частицы (116)	0.00036		0.00171	2026
6003					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0028		0.01996	2026
6004					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0028		0.0133	2026
6005					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0028		0.0133	2026
6006					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0028		0.00665	2026
6007					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00038		0.001806	2026
6008					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0005		0.002376	2026
6009					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.002057		0.01172	2026
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000364		0.002076	2026

ЭРА v3.0 ТОО "ЕСО ЗНОЛ ЗНОВА" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Газорезочные работы	1	1320	Неорганизованный ист.	6010	2				30	20	40	5	6

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6010					0123	газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025		0.0962	2026
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056		0.001452	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867		0.0412	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408		0.00669	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375		0.0653	2026

Метеорологические характеристики и коэффициенты,
 определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
 в атмосфере города Шымкент

Шымкент, Цех по производству

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	40.6
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-19.4
Среднегодовая роза ветров, %	
С	1.5
СВ	7.4
В	16.0
ЮВ	8.2
Ю	5.3
ЮЗ	6.5
З	4.7
СЗ	4.9
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1.5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)		0.01		0.018	15	0.012	Да
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.052467	2.29	0.1312	Да
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0006696	2	0.067	Нет
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)			0.01	0.000000655	15	0.000004367	Нет
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.5	0.15		0.000215	15	0.000028667	Нет
0172	Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые квасцы - аммониевые, калиевые) /в пересчете на алюминий/ (18*)			0.01	0.006224	15	0.0415	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.1498084	14.1	0.0265	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		3.702564	14.2	0.052	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.07	12	0.0292	Да
1119	2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.0525	12	0.0063	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.0525	12	0.0125	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.025584	7.74	0.0512	Нет
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.15	0.05		0.00014	15	0.000062222	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.3	0.1		0.0001724	2.5	0.0006	Нет

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.9217212	14.1	0.3258	Да
0302	Азотная кислота (5)	0.4	0.15		0.000025	15	0.000004167	Нет
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.2	0.1		0.0120066	15	0.004	Нет
0322	Серная кислота (517)	0.3	0.1		0.000001335	15	0.000000297	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.056	15	0.0075	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0000842	2	0.0042	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.002668	15	0.0009	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н – средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i – фактическая высота ИЗА, М_i – выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ – ПДКс.с.

Таблица групп суммаций на существующее положение

Шымкент, Цех по производству алюминиевых
профилей и изделий

Номер группы сумма- ции	Код загряз- няющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
6007	0301	Площадка:01,Площадка 1 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6041	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
6042	0322	Серная кислота (517)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6046	0302	Азотная кислота (5)
	0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
	0322	Серная кислота (517)
6359	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2026 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0584511/0.0116902	0.2413538/0.0965415	568/9	737/1762	6001 6010		59.5 39.3	Дробильный цех Цех порошковой окраски
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.1157922/0.0011579		818/1471	6009 6010		63.1 36.9	Цех порошковой окраски Цех порошковой окраски
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2100674/0.0420135		818/1471	0001 6010 0004 0002	48 14.3 15.3	26.7 25.6 13.8	Производственны й цех Цех порошковой окраски Производственны й цех Производственны й цех
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0595726	0.2123062	568/9	818/1471	0001 6010 0004	49 14	27.5 25.3 13.6	Производственны й цех Цех порошковой окраски Производственны
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2902	(IV) оксид) (516)					0002	15		й цех Производственны
2907	Взвешенные частицы (116)	0.892319(0.001119)	0.932508(0.041308)	761/-23	737/1397	6004	15.1	31.5	й цех Производственны
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	вклад п/п= 0.1%	вклад п/п= 4.4%			6006	16.6	30.3	Цех порошковой окраски
	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					6003		26.3	Производственны
						6005	15.7		й цех Производственны
2. Перспектива (НДВ)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (	0.540641(0.049641)/		-596/598		6005	96.4		Производственны й цех
	Азота диоксид) (4)	0.108128(0.009928)							
	вклад п/п= 9.2%								
0304	Азот (II) оксид (	0.055032(0.004032)/		-596/598		6005	96.4		
	Азота оксид) (6)	0.022013(0.001613)							
	вклад п/п= 7.3%								
0337	Углерод оксид (Окись	0.819488(0.002908)/		-596/598		6005	91.9		
	углерода, Угарный	4.097439(0.014539)				0002	5.9		
	газ) (584)	вклад п/п= 0.4%							

3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ВЫБРОСАМИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

3.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Район строительства согласно строительно-климатическим признаком относится к III-у климатическому району, подрайон «В» со следующими характеристиками:

- Расчетная температура наружного воздуха в холодный период $-27,4^{\circ}\text{C}$ (температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98)
- нормативная снеговая нагрузка - 80 кгс/м²
- нормативная скорость ветра 57 кгс/м²
- сейсмичность площадки - 8 баллов;
- категорию здания (сооружения) по взрыво
- пожарной и пожарной опасности
- Д - класс конструктивной пожарной опасности здания
- С0 - класс функциональной пожарной опасности здания
- Ф5.1 - уровень ответственности здания
- II - степень огнестойкости здания - II.

НМУ. В периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) предприятие обязано осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов вредных веществ в атмосферу. Мероприятия осуществляются после заблаговременного получения предприятием от органов гидрометеослужбы сведений, в которых указывается продолжительность НМУ, ожидаемое увеличение приземных концентраций вредных веществ.

При первом режиме работы мероприятия должны обеспечить уменьшение концентраций веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%.

Эти мероприятия носят организованно-технический характер: ужесточить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства; использовать высококачественное топливо для уменьшения выбросов загрязняющих веществ; проводить влажную уборку помещений и полив территории.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%. Эти мероприятия включают в себя мероприятия 1-го режима, а также мероприятия, включающие не технологические процессы, сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, и в некоторых особо опасных условиях предприятию следует полностью прекратить выбросы. Мероприятия 3-го режима полностью включают в себя условия 1-го и 2-го режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного

сокращения производительности предприятия. Выполнение мероприятий на периоды НМУ должно находиться под контролем руководителя предприятия.

В связи с отсутствием пунктов наблюдений за состоянием атмосферного воздуха выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе строительства не представляется возможной.

Органами РГП «Казгидромет» в районе не ведутся наблюдения за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

По данным РГП «Казгидромет» в связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха прогнозирование НМУ не осуществляется в связи с чем соответствующие мероприятия по регулированию выбросов для проектируемого объекта не разрабатываются.

«КАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

14.07.2025

1. Город –
2. Адрес – **Туркестанская область, Ордабасынский район, Бадамский сельский округ**
3. Организация, запрашивающая фон – **ТОО \"КазГрандЭкоПроект\"**
4. Объект, для которого устанавливается фон – **ТОО «Central Asia Aluminum Company»**
5. Разрабатываемый проект – **Отчет**
6. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**
- 7.

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Туркестанская область, Ордабасынский район, Бадамский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Метеорологические характеристики и коэффициенты,
 определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
 в атмосфере города Шымкент

Шымкент, Цех по производству

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	40.6
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-19.4
Среднегодовая роза ветров, %	
С	1.5
СВ	7.4
В	16.0
ЮВ	8.2
Ю	5.3
ЮЗ	6.5
З	4.7
СЗ	4.9
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1.5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Согласно ст. 36 Экологического кодекса РК [1] для обеспечения благоприятной окружающей среды необходимым является достижение и поддержание экологических нормативов качества. Экологические нормативы качества разрабатываются и устанавливаются в соответствии с Экологическим кодексом РК [1] отдельно для каждого из компонентов окружающей среды. В том числе и атмосферного воздуха.

До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения. Настоящей оценкой воздействия намечает-

мой деятельности в качестве критериев приняты предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест установленные «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» [29].

Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных гигиенических нормативов.

Областью воздействия является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов намечаемой деятельности выполнены в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» [3] с применением программного комплекса «ЭРА» (версия 3.0) фирмы Логос-плюс, предназначенному для широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащихся в выбросах предприятий и Методик расчетов, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК № 100-п от 18.04.08 г. Программный комплекс согласован в ГГО им. А.И. Воейкова (письмо № 1865/25 от 26.11.2010 г.) и рекомендован МПРООС для использования на территории РК (письмо № 09-335 от 04.02.2002 г.).

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона. Фоновые концентрации загрязняющих веществ в расчетах не учитывались, так как органами РГП «Казгидромет» в районе не ведутся наблюдения за фоновыми концентрациями.

Как показывают результаты расчетов при производстве строительных работ, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки).

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения приведен в таблице 3.5.

Так как расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы ни в одной точке не достигают ПДК, область воздействия ограничивается территорией строительства. Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками.

Выбросы предлагается установить в качестве норматива допустимых выбросов.

В рамках расчетов выполнена оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух.

Так как расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы ни в одной точке на границе области воздействия не достигают ПДК, результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками.

3.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками при осуществлении производственной деятельности.

Исходя из вышеизложенного и в соответствии с требованиями п. 8 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [3] эмиссии, осуществляемые при эксплуатации предприятия, предлагаются в качестве нормативов допустимых выбросов на каждый год производства работ. Год достижения норматива допустимых выбросов – 2026 г.

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 3.6.

Предельные количественные и качественные показатели эмиссии в атмосферу по объекту
Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Предельные количественные и качественные показатели эмиссии						
		существующее положение на 2026 год		на 2026-2035 гг.		Н Д В		год дос- тиже- ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0101, Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0001			0.018	0.428	0.018	0.428	2026
Итого:				0.018	0.428	0.018	0.428	
Всего по загрязняющему веществу:				0.018	0.428	0.018	0.428	2026
**0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дробильный цех	6001			0.03016	0.0714	0.03016	0.0714	2026
Цех порошковой окраски	6009			0.002057	0.01172	0.002057	0.01172	2026
Цех порошковой окраски	6010			0.02025	0.0962	0.02025	0.0962	2026
Итого:				0.052467	0.17932	0.052467	0.17932	
Всего по загрязняющему веществу:				0.052467	0.17932	0.052467	0.17932	2026
**0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех порошковой окраски	6009			0.000364	0.002076	0.000364	0.002076	2026
Цех порошковой окраски	6010			0.0003056	0.001452	0.0003056	0.001452	2026
Итого:				0.0006696	0.003528	0.0006696	0.003528	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0006696	0.003528	0.0006696	0.003528	2026

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0150, Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0001			0.000000655	0.0001868	0.000000655	0.0001868	2026
Итого:				0.000000655	0.0001868	0.000000655	0.0001868	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000000655	0.0001868	0.000000655	0.0001868	2026
**0152, Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0001			0.000215	0.1172	0.000215	0.1172	2026
Итого:				0.000215	0.1172	0.000215	0.1172	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000215	0.1172	0.000215	0.1172	2026
**0172, Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0001			0.006224	0.14784	0.006224	0.14784	2026
Итого:				0.006224	0.14784	0.006224	0.14784	
Всего по загрязняющему веществу:				0.006224	0.14784	0.006224	0.14784	2026
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0001			0.5608	11.8708	0.5608	11.8708	2026
Производственный цех	0002			0.1408	1.605	0.1408	1.605	2026
Производственный цех	0003			0.02996	0.3416	0.02996	0.3416	2026
Производственный цех	0004			0.081	1.848	0.081	1.848	2026
Производственный цех	0005			0.00998	0.1138	0.00998	0.1138	2026
Производственный цех	0006			0.01528	0.1744	0.01528	0.1744	2026
Производственный цех	0008			0.02864	0.654	0.02864	0.654	2026
Производственный цех	0009			0.00695	0.0502	0.00695	0.0502	2026

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Производственный цех	0010			0.01826	0.2776	0.01826	0.2776	2026
Производственный цех	0011			0.00726	0.0552	0.00726	0.0552	2026
Производственный цех	0012			0.00978	0.0743	0.00978	0.0743	2026
Цех экструзии	0013			0.001013	0.01002	0.001013	0.01002	2026
Цех экструзии	0014			0.001013	0.01002	0.001013	0.01002	2026
Цех экструзии	0015			0.0016	0.0365	0.0016	0.0365	2026
Цех экструзии	0016			0.0007152	0.00344	0.0007152	0.00344	2026
Итого:				0.9130512	17.12488	0.9130512	17.12488	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех порошковой окраски	6010			0.00867	0.0412	0.00867	0.0412	2026
Итого:				0.00867	0.0412	0.00867	0.0412	
Всего по загрязняющему веществу:				0.9217212	17.16608	0.9217212	17.16608	2026
**0302, Азотная кислота (5)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0001			0.000025	0.00713	0.000025	0.00713	2026
Итого:				0.000025	0.00713	0.000025	0.00713	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000025	0.00713	0.000025	0.00713	2026
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0001			0.09114	1.9284	0.09114	1.9284	2026
Производственный цех	0002			0.0229	0.261	0.0229	0.261	2026
Производственный цех	0003			0.00487	0.0555	0.00487	0.0555	2026
Производственный цех	0004			0.01316	0.3	0.01316	0.3	2026
Производственный цех	0005			0.001622	0.0185	0.001622	0.0185	2026
Производственный цех	0006			0.002483	0.02834	0.002483	0.02834	2026
Производственный цех	0008			0.00465	0.1062	0.00465	0.1062	2026
Производственный цех	0009			0.00113	0.00816	0.00113	0.00816	2026
Производственный цех	0010			0.00297	0.0451	0.00297	0.0451	2026
Производственный цех	0011			0.00118	0.00897	0.00118	0.00897	2026

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Производственный цех	0012			0.00159	0.01208	0.00159	0.01208	2026
Цех экструзии	0013			0.0001646	0.001628	0.0001646	0.001628	2026
Цех экструзии	0014			0.0001646	0.001628	0.0001646	0.001628	2026
Цех экструзии	0015			0.00026	0.00593	0.00026	0.00593	2026
Цех экструзии	0016			0.0001162	0.000558	0.0001162	0.000558	2026
Итого:				0.1484004	2.781994	0.1484004	2.781994	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех порошковой окраски	6010			0.001408	0.00669	0.001408	0.00669	2026
Итого:				0.001408	0.00669	0.001408	0.00669	
Всего по загрязняющему веществу:				0.1498084	2.788684	0.1498084	2.788684	2026
**0316, Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0001			0.0120066	0.28708	0.0120066	0.28708	2026
Итого:				0.0120066	0.28708	0.0120066	0.28708	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0120066	0.28708	0.0120066	0.28708	2026
**0322, Серная кислота (517)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0001			0.000001335	0.000381	0.000001335	0.000381	2026
Итого:				0.000001335	0.000381	0.000001335	0.000381	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000001335	0.000381	0.000001335	0.000381	2026
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0001			0.056	1.33	0.056	1.33	2026
Итого:				0.056	1.33	0.056	1.33	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:				0.056	1.33	0.056	1.33	2026
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0001			2.39	51.068	2.39	51.068	2026
Производственный цех	0002			0.483	5.51	0.483	5.51	2026
Производственный цех	0003			0.1121	1.28	0.1121	1.28	2026
Производственный цех	0004			0.3016	6.88	0.3016	6.88	2026
Производственный цех	0005			0.0387	0.441	0.0387	0.441	2026
Производственный цех	0006			0.058	0.661	0.058	0.661	2026
Производственный цех	0008			0.116	2.646	0.116	2.646	2026
Производственный цех	0009			0.029	0.2095	0.029	0.2095	2026
Производственный цех	0010			0.0715	1.088	0.0715	1.088	2026
Производственный цех	0011			0.029	0.2205	0.029	0.2205	2026
Производственный цех	0012			0.0387	0.294	0.0387	0.294	2026
Цех экструзии	0013			0.00483	0.0478	0.00483	0.0478	2026
Цех экструзии	0014			0.00483	0.0478	0.00483	0.0478	2026
Цех экструзии	0015			0.00696	0.1588	0.00696	0.1588	2026
Цех экструзии	0016			0.004594	0.02204	0.004594	0.02204	2026
Итого:				3.688814	70.57444	3.688814	70.57444	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех порошковой окраски	6010			0.01375	0.0653	0.01375	0.0653	2026
Итого:				0.01375	0.0653	0.01375	0.0653	
Всего по загрязняющему веществу:				3.702564	70.63974	3.702564	70.63974	2026
**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех порошковой окраски	6009			0.0000842	0.00048	0.0000842	0.00048	2026
Итого:				0.0000842	0.00048	0.0000842	0.00048	
Всего по загрязняющему				0.0000842	0.00048	0.0000842	0.00048	2026

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9
веществу:								
**0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0001			0.002668	0.06336	0.002668	0.06336	2026
Итого:				0.002668	0.06336	0.002668	0.06336	
Всего по загрязняющему веществу:				0.002668	0.06336	0.002668	0.06336	2026
**0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0007			0.04	1.14	0.04	1.14	2026
Производственный цех	0009			0.03	0.228	0.03	0.228	2026
Итого:				0.07	1.368	0.07	1.368	
Всего по загрязняющему веществу:				0.07	1.368	0.07	1.368	2026
**1119, 2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0007			0.03	0.855	0.03	0.855	2026
Производственный цех	0009			0.0225	0.171	0.0225	0.171	2026
Итого:				0.0525	1.026	0.0525	1.026	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0525	1.026	0.0525	1.026	2026
**1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0007			0.03	0.855	0.03	0.855	2026
Производственный цех	0009			0.0225	0.171	0.0225	0.171	2026
Итого:				0.0525	1.026	0.0525	1.026	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:				0.0525	1.026	0.0525	1.026	2026
**2902, Взвешенные частицы (116)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0001			0.003534	0.05147	0.003534	0.05147	2026
Производственный цех	0007			0.00533	0.152	0.00533	0.152	2026
Производственный цех	0009			0.00428	0.03255	0.00428	0.03255	2026
Итого:				0.013144	0.23602	0.013144	0.23602	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дробильный цех	6002			0.00036	0.00171	0.00036	0.00171	2026
Производственный цех	6003			0.0028	0.01996	0.0028	0.01996	2026
Производственный цех	6004			0.0028	0.0133	0.0028	0.0133	2026
Производственный цех	6005			0.0028	0.0133	0.0028	0.0133	2026
Цех порошковой окраски	6006			0.0028	0.00665	0.0028	0.00665	2026
Цех порошковой окраски	6007			0.00038	0.001806	0.00038	0.001806	2026
Цех порошковой окраски	6008			0.0005	0.002376	0.0005	0.002376	2026
Итого:				0.01244	0.059102	0.01244	0.059102	
Всего по загрязняющему веществу:				0.025584	0.295122	0.025584	0.295122	2026
**2907, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0001			0.00014	0.003326	0.00014	0.003326	2026
Итого:				0.00014	0.003326	0.00014	0.003326	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00014	0.003326	0.00014	0.003326	2026
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дробильный цех	6001			0.0001724	0.000816	0.0001724	0.000816	2026
Итого:				0.0001724	0.000816	0.0001724	0.000816	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:				0.0001724	0.000816	0.0001724	0.000816	2026
Всего по объекту: Из них:				5.12335139	96.8782738	5.12335139	96.8782738	
Итого по организованным источникам:				5.03369019	96.5218378	5.03369019	96.5218378	
Итого по неорганизованным источникам:				0.0896612	0.356436	0.0896612	0.356436	

3.4 Уточнение границ области воздействия объекта

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух. Как показал расчет, область воздействия представляет собой окружность в плане, границы которой расположены на территории индустриальной зоны.

3.5 Данные о пределах области воздействия

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух.

Так как при производстве строительных работ ни по одному загрязняющему веществу не будет превышена ПДК, в том числе и на территории строительства, граница области воздействия будет проходить по границе участка строительства.

В приложении 4 представлены результаты расчетов рассеивания в виде карты-полей максимальных расчетных концентраций. Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Как показывают результаты расчетов после ввода в эксплуатацию объекта, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки).

Так как расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы ни в одной точке не достигают ПДК, область воздействия ограничивается территорией за пределами жилой зоны и составляет

радиусом менее 200м. Жилая застройка не входит в пределы области воздействия.

Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками.

Выбросы предлагается установить в качестве норматива допустимых выбросов.

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

4.1. Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Неблагоприятные метеорологические условия (далее - НМУ) - условия, которые формируются при особых сочетаниях метеорологических факторов и синоптических ситуаций, способствующих накоплению вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха. Город Шымкент обеспечен стационарными постами наблюдения, в которых прогнозируются неблагоприятные метеорологические условия. В связи с этим, расчет загрязнения атмосферы при установлении нормативов допустимого воздействия для предприятия произведен с учетом реализации оператором мероприятий по уменьшению выбросов на период действия неблагоприятных метеорологических условий по каждому режиму работы.

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений органов РГП «Казгидромет».

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения трех степеней работы предприятия в условиях НМУ.

Предупреждения первой степени составляются, если предсказывается повышение концентраций в 1,5 раза, второй степени, если предсказывается повышение от 3 до 5 ПДК, третьей – свыше 5 ПДК.

Мероприятия по сокращению выбросов *при первом режиме работы*: должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 15-20%. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия. К мероприятиям по сокращению выбросов загрязняющих веществ на первом режиме работы относятся:

- усиление контроля за точным соблюдением технологического регламента;
- запрет работы оборудования в форсированном режиме;
- рассредоточение по времени работ технологических операций и оборудования, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- прекращение испытаний оборудования, связанных с изменениями технологического режима, приводящих к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

- при положительной температуре атмосферного воздуха выполнение обильного орошения поверхности автодорог и сырья.

Мероприятия по сокращению выбросов *при втором режиме работы*: должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20-40%.

Сюда включаются мероприятия, разработанные для первого режима работы, а также мероприятия, влияющие на технологический процесс и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия. К мероприятиям по сокращению выбросов загрязняющих веществ на втором режиме работы относятся:

- в случае если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования и наступления НМУ близки, произвести остановку оборудования;

- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов;

- для обеспечения снижения уровня пыли в приземном слое атмосферы провести орошение дорог, сырья и участков работы техники;

- использовать запас высококачественного сырья, при работе на котором обеспечивается снижение выбросов загрязняющих веществ.

Мероприятия по сокращению выбросов *при третьем режиме работы*: должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60% за счет сокращения объемов производства. Мероприятия третьего режима работы включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов.

При наступлении НМУ следует проводить контроль за реализацией намеченных мероприятий по регулированию выбросов с периодичностью каждые 2-3 часа в течение периода НМУ при получении предупреждений второй и третьей степени. При получении предупреждений 1-й степени достаточен производственный контроль с периодичностью 1-2 раза в течение периода НМУ.

4.2. Краткая характеристика каждого конкретного мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования (сущность технологии, необходимые расчеты и обоснование мероприятий)

Мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу в период неблагоприятных метеорологических условий включают:

- первый режим – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 15%;

- второй режим – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20%;

- третий режим – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40%.

В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулиро-

ванию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» и РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов ПДВ в атмосферу для предприятий РК» мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ для предприятий разрабатывается только в том случае, если по данным местных органов Агентств по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населённом пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий и проводится или планируется прогнозирование НМУ органами РГП «Казгидромет».

При первом режиме работы предприятия снижение выбросов достигается за счет проведения следующих организационно-технических мероприятий:

- при первом режиме не будут функционировать отопительный настенный водогрейный котел, и газовые плиты для приготовления горячих блюд.
- усиление контроля за точным соблюдением технологического регламента производства;
- усиление контроля за работой систем управления технологическим процессом для исключения возникновения ситуаций, сопровождающихся аварийными и залповыми выбросами;
- обеспечение инструментального контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферу непосредственно на источниках и на границе СЗЗ;
- усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм.
- запретить продувку и чистку оборудования, газоходов, емкостей, в которых хранились загрязняющие вещества, ремонтные работы, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- усилить контроль за герметичностью газоходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделения;
- усилить контроль за техническим состоянием и эксплуатацией всех газоочистных установок;
- обеспечить бесперебойную работу всех пылеочистных систем и сооружений и их отдельных элементов, не допускать снижения их производительности, а также отключения на профилактические осмотры, ревизии и ремонты;
- обеспечить максимально эффективное орошение аппаратов пылеподавления
- ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительными выделениями в атмосферу загрязняющих веществ; работа автопогрузчика будет сокращена на 2 часа

При втором режиме. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижени-

ем производительности предприятия. К дополнительным мероприятиям относятся следующие:

- снижение производительной мощности предприятия на 50%, в том числе будет снижено время суточной работы оборудования до 8 ч/сут, суточный расход топлива также сократится, в этом режиме будет функционировать одна плавильная печь.
- прекращение ремонтных работ и работ по пуску оборудования во время планово-предупредительных ремонтов;
- ограничение использования автотранспорта на предприятии.

Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия, вплоть до полной остановки работы предприятия. При разработке мероприятий по сокращению выбросов при третьем режиме целесообразно учитывать следующие мероприятия общего характера:

- снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ;
- отключить аппараты и оборудование (печи, миксера), работа которых связана со значительным загрязнением воздуха;
- остановить технологическое оборудование в случае выхода из строя газоочистных устройств;
- запретить производство погрузочно-разгрузочных работ, отгрузку готовой продукции, сыпучего исходного сырья, являющихся источником загрязнения;

Характеристика каждого конкретного мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования представлена в таблице 3.8.

4.3. Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию.

Мероприятия по сокращению выбросов *при первом режиме работы*: должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 15%.

При первом режиме работы предусмотрены организационно-технические мероприятия, к которым относятся:

- снижение производительности оборудования;
- ограничение по времени работы оборудования.

Мероприятия по сокращению выбросов *при втором режиме работы*: должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20%. Предусмотренные во втором режиме орга-

низационно-технические мероприятия также включают меры по снижению производительности и ограничение по времени работы оборудования.

Мероприятия по сокращению выбросов *при третьем режиме работы*: должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40%. Организационно-технические мероприятия включают мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, вплоть до полного прекращения работы предприятия.

Основными мероприятиями, направленными на снижение выбросов вредных веществ, а также на предупреждение и предотвращение выделений вредных и взрывопожароопасных веществ и обеспечение безопасных условий труда являются:

- совершенствование технологических решений.
- внедрение системы автоматического мониторинга за выбросами вредных веществ;
- планово-предупредительный ремонт плавильных печей;
- контроль эффективности работы систем газообнаружения и пожарной сигнализации.
- строгое соблюдение всех технологических параметров;
- осуществление постоянного контроля герметичности трубопроводов и оборудования;
- осуществление постоянного контроля за ходом технологического процесса (измерение расхода, давления, температуры);
- обеспечение защитными устройствами и системами, автоматическим управлением и регулированием, а также иными техническими средствами, предупреждающими возникновение и развитие аварийных ситуаций при нарушении технологических параметров процесса;
- своевременное проведение планово-предупредительного ремонта и профилактики технологического оборудования;
- наличие и постоянное функционирование систем аварийного оповещения и связи, контроля воздуха;
- проведение практических занятий, учебных тревог и других мероприятий с целью обучения персонала методам реагирования на аварийную ситуацию и борьбе с последствиями этих аварий.
- подбор оборудования, запорной арматуры, предохранительных и регулирующих клапанов в строгом соответствии с давлениями, под которым работает данное оборудование;
- при наступлении неблагоприятных метеорологических условий – осуществление комплекса мероприятий с целью снижения объемов выбросов;
- высокая квалификация и соблюдение требований охраны труда и техники безопасности обслуживающим персоналом;
- контроль выбросов дымовых газов на плавильных печах.

Выполнение всех вышеперечисленных мероприятий является важным шагом на пути улучшения экологической ситуации в районе расположения объектов предприятия.

При первом режиме работы предприятия снижение выбросов достигается за счет проведения следующих организационно-технических мероприятий:

- При первом режиме не будут функционировать отопительный настенный водогрейный котел, и газовые плиты для приготовления горячих блюд.
- усиление контроля за точным соблюдением технологического регламента производства;
- усиление контроля за работой систем управления технологическим процессом для исключения возникновения ситуаций, сопровождающихся аварийными и залповыми выбросами;
- обеспечение инструментального контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферу непосредственно на источниках и на границе СЗЗ;
- усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм.
- запретить продувку и чистку оборудования, газоходов, емкостей, в которых хранились загрязняющие вещества, ремонтные работы, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- усилить контроль за герметичностью газоходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделения;
- усилить контроль за техническим состоянием и эксплуатацией всех газоочистных установок;
- обеспечить бесперебойную работу всех пылеочистных систем и сооружений и их отдельных элементов, не допускать снижения их производительности, а также отключения на профилактические осмотры, ревизии и ремонты;
- обеспечить максимально эффективное орошение аппаратов пылеподавления
- ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительными выделениями в атмосферу загрязняющих веществ; работа автопогрузчика будет сокращена на 2 часа

При втором режиме. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия. К дополнительным мероприятиям относятся следующие:

- снижение производительной мощности предприятия на 50%, в том числе будет снижено время суточной работы оборудования до 8 ч/сут, суточный расход топлива также сократится, в этом режиме будет функционировать одна плавильная печь.
- прекращение ремонтных работ и работ по пуску оборудования во время планово-предупредительных ремонтов;
- ограничение использования автотранспорта на предприятии.

Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия, вплоть до полной остановки работы предприятия. При разработке мероприятий по сокращению выбросов при третьем режиме целесообразно учитывать следующие мероприятия общего характера:

- снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ;
- отключить аппараты и оборудование (печи, миксеры), работа которых связана со значительным загрязнением воздуха;
- остановить технологическое оборудование в случае выхода из строя газоочистных устройств;
- запретить производство погрузочно-разгрузочных работ, отгрузку готовой продукции, сыпучего исходного сырья, являющихся источником загрязнения.

Неблагоприятные метеорологические условия (далее - НМУ) - условия, которые формируются при особых сочетаниях метеорологических факторов и синоптических ситуаций, способствующих накоплению вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха. В связи с этим, расчет загрязнения атмосферы при установлении нормативов допустимого воздействия для предприятия произведен с учетом реализации оператором мероприятий по уменьшению выбросов на период действия неблагоприятных метеорологических условий по каждому режиму работы.

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

При возникновении неблагоприятных метеорологических условий в городских и иных населенных пунктах местные исполнительные органы соответствующих административно-территориальных единиц обеспечивают незамедлительное распространение необходимой информации среди населения, а также вводят временные меры по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период неблагоприятных метеорологических условий.

В периоды кратковременного загрязнения атмосферного воздуха в городских и иных населенных пунктах, вызванного неблагоприятными метеорологическими условиями, юридические лица, индивидуальные предприниматели, имеющие стационарные источники выбросов в пределах соответствующих административно-территориальных единиц, обязаны соблюдать временно введенные местным исполнительным органом соответствующей административно-территориальной единицы требования по снижению вы-

бросов стационарных источников вплоть до частичной или полной остановки их эксплуатации.

Информация о существующих или прогнозных неблагоприятных метеорологических условиях предоставляется Национальной гидрометеорологической службой в соответствующий местный исполнительный орган и территориальное подразделение уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, которые обеспечивают контроль за проведением юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период действия неблагоприятных метеорологических условий.

Неблагоприятные метеорологические условия прогнозируются в населенных пунктах, обеспеченных стационарными постами наблюдения.

5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

В число параметров, отслеживаемых в рамках контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов, входят максимально-разовые (г/сек) и валовые выбросы (т/год) загрязняющих веществ в атмосферу.

Ввиду отсутствия организованных источников выбросов для определения количественных и качественных характеристик выделений и выбросов ЗВ в атмосферу используются расчетные (расчетно-аналитические) методы.

Оценка выбросов от неорганизованных источников выполняется с помощью расчетных (расчетно-аналитических) методов, базирующихся на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов, а также на сочетании инструментальных измерений и расчетных формул, учитывающих параметры конкретных неорганизованных источников. В качестве исходных данных для расчета следует использовать результаты операционного мониторинга. Расчеты будут выполняться специалистами предприятия.

Мониторинг воздействия осуществляется для определения состояния атмосферного воздуха в зонах воздействия (контрольных точках).

План-график контроля за соблюдением нормативов на источниках выбросов представлен в таблице 3.10.

В таблицу входит перечень веществ, подлежащих контролю. Приводится перечень методик, которые используются (будут использоваться) при контроле за соблюдением установленных нормативов выбросов. В таблице также представлены рекомендации по мониторингу эмиссий на границе области воздействия.

План технических мероприятий по снижению выбросов (сбросов) загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов (допустимых сбросов)

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме объекта	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий		начало	окончание	капиталовложения	Основная деятельность
			г/с	т/год	г/с	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Производственный экологический мониторинг эмиссий в атмосферу	Алюминий оксид, Алюминий, растворимые соли, Взвешенные частицы, Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Гидрохлорид (Соляная кислота), Водород хлорид), Сера диоксид, Углерод оксид, Взвешенные частицы, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70, Натрий гидроксид, Азотная кисло-	0001	3,61119059	72,4035038	3,61119059	72,4035038	2026	2034	Собственные средства	Цех по пр-ву алюминиевых профилей

	та, Гидрохлорид, Серная кислота									
Организация регулярного техобслужи- вания оборудо- вания	Взвешенные частицы	6008	0.0005	0.002376	0.0005	0.002376	2026	2034	Собственные средства	Технический осмотр автотранспорт а
Гидрообес- пылевание	Пыль неорга- ническая, со- держащая дву- окись кремния в %: 70-20 (ша- мот, цемент, пыль цементно- го производства - глина, глини- стый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казах- станских ме- сторождений) (494)	6001	0.0303324	0.006066	0,000034	0,0048528	2026	2034	Собственные средства	Пересыпка шлака

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Производственный цех	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	1 раз/ квартал	0.018	8.45792863	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз/ квартал	0.000000655	0.00030777	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	1 раз/ квартал	0.000215	0.10102526	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые квасцы - аммониевые, калиевые) /в пересчете на алюминий/ (18*)	1 раз/ квартал	0.006224	2.92456376	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.5608	263.511465	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азотная кислота (5)	1 раз/ квартал	0.000025	0.01174712	Сторонняя организация на	0002

0002	Производственный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	1 раз/кварт	0.00014	0.06578389	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.1408	132.319595	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.0229	21.5207295	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.483	453.908836	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0003	Производственный цех	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.02996	180.19523	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.00487	29.2907466	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.1121	674.228479	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0004	Производственный цех	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.081	487.176689	Сторонняя организация на договорной основе	0002

		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.01316	79.1511756	основе Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.3016	1813.98135	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0005	Производственный цех	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.00998	60.0249797	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.001622	9.75556283	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.0387	232.762196	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0006	Производственный цех	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.01528	91.9019729	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.002483	14.9340706	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.058	348.842567	Сторонняя организация	0002

0007	Производственный цех	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.04	240.581081	на договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0002
		2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	1 раз/ кварт	0.03	180.435811	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1 раз/ кварт	0.03	180.435811	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.00533	32.057429	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0008	Производственный цех	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.02864	172.256054	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.00465	27.9675507	на договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.116	697.685135	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0009	Производственный цех	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.00695	41.8009628	Сторонняя	0002

		4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.00113	6.79641554	организация на договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.029	174.421284	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0010	Производственный цех	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.03	180.435811	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		2-Этоксипропанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	1 раз/ кварт	0.0225	135.326858	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1 раз/ кварт	0.0225	135.326858	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.00428	25.7421757	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.01826	109.825263	Сторонняя организация на договорной основе	0002

		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.00297	17.8631453	Сторонняя организация на	0002
0011	Производственный цех	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.0715	430.038682	договорной основе Сторонняя организация на	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.00726	43.6654662	договорной основе Сторонняя организация на	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.00118	7.09714189	договорной основе Сторонняя организация на	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.029	174.421284	договорной основе Сторонняя организация на	0002
0012	Производственный цех	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.00978	58.8220743	договорной основе Сторонняя организация на	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.00159	9.56309797	договорной основе Сторонняя организация на	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.0387	232.762196	договорной основе Сторонняя организация на	0002

0013	Цех экструзии	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.001013	16.0842996	договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.0001646	2.6135002	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.00483	76.6901943	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0014	Цех экструзии	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.001013	16.0842996	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0015	Цех экструзии	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.0001646	2.6135002	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.00483	76.6901943	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.0016	25.4046192	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.00026	4.12825063	Сторонняя организация	0002

		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.00696	110.510094	на договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0002
0016	Цех экструзии	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.0007152	3.66115453	Сторонняя организация	0002
6001	Дробильный цех	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.0001162	0.59483523	на договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.004594	23.5169798	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ кварт	0.03016		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.0001724		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6002	Дробильный цех	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.00036		Сторонняя организация на	0001

6003	Производственный цех	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.0028		договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0001
6004	Производственный цех	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.0028		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6005	Производственный цех	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.0028		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6006	Цех порошковой окраски	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.0028		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6007	Цех порошковой окраски	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.00038		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6008	Цех порошковой окраски	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.0005		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6009	Цех порошковой окраски	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ кварт	0.002057		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Марганец и его соединения /в	1 раз/ кварт	0.000364		Сторонняя организация на договорной основе	0001

6010	Цех порошковой окраски	пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)				организация на договорной основе	
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ кварт	0.0000842		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ кварт	0.02025		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	1 раз/ кварт	0.0003056		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.00867		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.001408		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.01375		Сторонняя организация на договорной основе	0001

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:

0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.

0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400>.
2. О здоровье народа и системе здравоохранения [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K090000193>.
3. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317>.
4. Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023553>.
5. Об утверждении Правил предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядка ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 июля 2021 года № 243. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023517>.
6. Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023279>.
7. Об утверждении Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля [Электронный ресурс]. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208. – Режим доступа: <http://zan.gov.kz/client/#!/doc/157172/rus>.
8. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023538>.
9. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека". Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
10. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промыш-

ленных организаций. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011036>.

11. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий черной металлургии. Приложение 42 к приказу Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 года № 298.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0 ТОО "ЕСО ZHOL ZHOVA"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Дробильный цех	6001	6001 01	Дробилка лома	Площадка 1	4	1320	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.000816
	6001	6001 02	Магнитное разделение		4	1320	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0123 (274)	0.0714

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(002) Производствен- ный цех	6002 0001	6002 01 0001 01	Конвейер Плавильная печь – 25 тонн (плавка алюминия)		4 20	1320 6600	Взвешенные частицы (116) Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	2902 (116) 0101 (20) 0301 (4) 0304 (6) 0316 (163) 0330 (516) 0337 (584) 2902 (116) 2907 (493)	0.00171 0.214 1.75 0.284 0.1426 0.665 10.93 2.78 0.3326
	0001	0001 02	Плавильная печь– 25 тонн (сжигание природного газа)		20	6600	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись	0301 (4) 0304 (6) 0337 (584)	2.144 0.3484 7.35

						углерода, Угарный газ) (584)		
--	--	--	--	--	--	------------------------------	--	--

ЭРА v3.0 ТОО "ЕСО ZHOL ZHOBA"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0001	0001 03	Плавильная печь - 25 тонн (плавка алюминия)		20	6600	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0101(20)	0.214
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	1.75
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.284
							Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0316(163)	0.1426
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.665
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	10.93
							Взвешенные частицы (116)	2902(116)	2.78
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	2907(493)	0.3326
	0001	0001 04	Плавильная печь- 25 тонн (сжигание природного		20	6600	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	2.144
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.3484

			газа)				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	7.35
	0001	0001 05	Плавильная печь		20	6600	Алюминий, растворимые соли	0172(18*)	0.03696

ЭРА v3.0 ТОО "ЕСО ZHOL ZHOVA"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			- 2 тонн (плавка алюминия и сжиг. газа)				(нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые квасцы - аммониевые, калиевые) /в пересчете на алюминий/ (18*)		
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	1.0207
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.1659
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	3.627
							Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0344(615)	0.01584
	0001	0001 06	Плавильная печь		20	6600	Взвешенные частицы (116)	2902(116)	1.003
			- 2 тонн (				Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид,	0172(18*)	0.03696

			плавка алюминия и сжиг.газа)			алюминиевые квасцы - аммониевые, калиевые) /в пересчете на алюминий/ (18*) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	1.0207
--	--	--	------------------------------	--	--	--	---------	--------

ЭРА v3.0 ТОО "ЕСО ZHOL ZHOBA"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0001	0001 07	Плавильная печь - 2 тонн (плавка алюминия и сжиг.газа)		20	6600	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Взвешенные частицы (116) Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые квасцы - аммониевые, калиевые) /в пересчете на алюминий/ (18*) Азота (IV) диоксид (Азота	0304(6) 0337(584) 0344(615) 2902(116) 0172(18*) 0301(4)	0.1659 3.627 0.01584 1.003 0.03696 1.0207

						диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фториды неорганические плохо растворимые - (	0304(6) 0337(584) 0344(615)	0.1659 3.627 0.01584
--	--	--	--	--	--	--	-----------------------------------	----------------------------

ЭРА v3.0 ТОО "ЕСО ZHOL ZHOBA"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0001	0001 08	Плавильная печь - 2 тонн (плавка алюминия и сжиг.газа)		20	6600	алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Взвешенные частицы (116) Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые квасцы - аммониевые, калиевые) /в пересчете на алюминий/ (18*) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	2902(116) 0172(18*) 0301(4) 0304(6) 0337(584)	1.003 0.03696 1.0207 0.1659 3.627

						584) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Взвешенные частицы (116)	0344 (615) 2902 (116)	0.01584 1.003
--	--	--	--	--	--	--	--	--

ЭРА v3.0 ТОО "ЕСО ZHOL ZHOBA"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0001	0001 09	Заливка расплавленного металла		2	660	Взвешенные частицы (116)	2902 (116)	0.722
	0001	0001 10	Общезаводская лаборатория		12	3960	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) Натрий хлорид (Поваренная соль) (415) Азотная кислота (5) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) Серная кислота (517) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0150 (876*) 0152 (415) 0302 (5) 0316 (163) 0322 (517) 0301 (4) 0304 (6)	0.0001868 0.1172 0.00713 0.00188 0.000381 1.605 0.261

	0003	0003 01	Печь нагрева билетов	12	3960	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584) 0301(4) 0304(6) 0337(584)	5.51 0.3416 0.0555 1.28
	0004	0004 01	Печь большой закалки	24	7920	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	1.848

ЭРА v3.0 ТОО "ЕСО ZHOL ZHOBA"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0005	0005 01	Котел нагрева ванн химобработки профиля		12	3960	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0304(6) 0337(584) 0301(4) 0304(6) 0337(584)	0.3 6.88 0.1138 0.0185 0.441
	0006	0006 01	Сушильная камера после химобработки		12	3960	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота	0301(4) 0304(6)	0.1744 0.02834

	0007	0007 01	Покрасочная камера (от ЛКМ)	24	7920	оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) 2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) Пропан-2-он (Ацетон) (470) Взвешенные частицы (116)	0337(584) 0616(203) 1119(1497*) 1401(470) 2902(116)	0.661 22.8 17.1 17.1 3.04
	0008	0008 01	Покрасочная камера (от газовой)	24	7920	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота	0301(4) 0304(6)	0.654 0.1062

ЭРА v3.0 ТОО "ЕСО ZHOL ZHOBA"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0009	0009 01	горелки) Печь ручной покраски (от ЛКМ и газовой горелки печи)		8	2112	оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0337(584) 0301(4) 0304(6) 0337(584) 0616(203)	2.646 0.0502 0.00816 0.2095 4.56

	0010	0010 01	Печь закалки профиля	20	5280	2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) Пропан-2-он (Ацетон) (470) Взвешенные частицы (116) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1119(1497*) 1401(470) 2902(116) 0301(4) 0304(6) 0337(584)	3.42 3.42 0.651 0.2776 0.0451 1.088
	0011	0011 01	Вакуумная печь	8	2640	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0301(4) 0304(6)	0.0552 0.00897

ЭРА v3.0 ТОО "ЕСО ZHOL ZHOVA"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0012	0012 01	Каустический котел		8	2640	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584) 0301(4) 0304(6) 0337(584)	0.2205 0.0743 0.01208 0.294
	6003	6003 01	Пила горячей		6	1980	Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.01996

(003) Цех экструзии	6004	6004 01	резки (пуллер) Пила холодной резки		4	1320	Взвешенные частицы (116)	2902 (116)	0.0133
	6005	6005 01	Пила холодной резки		4	1320	Взвешенные частицы (116)	2902 (116)	0.0133
	0013	0013 01	Газовый котел (отопление)		24	3432	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0.01002
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0.001628
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0.0478
	0014	0014 01	Газовый котел (отопление)		24	3432	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0.01002
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0.001628
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0.0478

ЭРА v3.0 ТОО "ЕСО ZHOL ZHOVA"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0015	0015 01	Газовый котел (горячее водоснабжение)		24	7920	584) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0301 (4) 0304 (6) 0337 (584)	0.0365 0.00593 0.1588
	0016	0016 01	Столовая (		5	1650	Азота (IV) диоксид (Азота	0301 (4)	0.00172

(004) Цех порошковой окраски	0016	0016 02	газовая плита ПГ-4)	5	1650	диоксид) (4)				
			Столовая (газовая плита ПГ-4)			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.000279		
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.01102		
						Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.00172		
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.000279		
	6006	6006 01	Станок для автоматической резки	2	660	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.01102		
						Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.00665		
						Фрезерный станок	Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.001806	
							Станок токарный	Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.002376
							Сварочные	Железо (II, III) оксиды (	0123(274)	0.01172

ЭРА v3.0 ТОО "ЕСО ZHOL ZHOVA"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			работы				диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		
							Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0143 (327)	0.002076
							Фтористые газообразные	0342 (617)	0.00048

	6010	6010 01	Газорезочные работы		4	1320	соединения /в пересчете на фтор/ (617) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0123(274) 0143(327) 0301(4) 0304(6) 0337(584)	0.0962 0.001452 0.0412 0.00669 0.0653
Примечание: В графе 8 в скобках (без "*") указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК), со "*" указан код ЗВ из таблицы 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0 ТОО "ЕСО ZHOL ZHOVA"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Номер источника загрязнения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовойоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						Дробильный цех			
6001	2.5				30	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (	0.03016	0.0714

						2908 (494)	диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0001724	0.000816
6002	2.5				30	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.00036	0.00171
Производственный цех									
0001	15	0.5	16	3.1416	130	0101 (20)	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.018	0.428
						0150 (876*)	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.000000655	0.0001868

ЭРА v3.0 ТОО "ЕСО ZHOL ZHOVA"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на 2026 год

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Номер источ ника за-г-ряз-нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой-воздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз-няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе-ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						0152 (415)	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.000215	0.1172
						0172 (18*)	Алюминий, растворимые соли	0.006224	0.14784

						(нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые квасцы - аммониевые, калиевые) /в пересчете на алюминий/ (18*)		
					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.5608	11.8708
					0302 (5)	Азотная кислота (5)	0.000025	0.00713
					0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.09114	1.9284
					0316 (163)	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.0120066	0.28708
					0322 (517)	Серная кислота (517)	0.000001335	0.000381
					0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.056	1.33
					0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.39	51.068
					0344 (615)	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды	0.002668	0.06336

ЭРА v3.0 ТОО "ЕСО ZHOL ZHOVA"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Номер источ ника загр- яз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовойздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз- няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							неорганические плохо		

0002	15	0.5	8	1.5708	130		растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		
						2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.003534	0.05147
						2907 (493)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.00014	0.003326
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1408	1.605
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0229	0.261
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.483	5.51
0003	12	0.25	5	0.2454375	130	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02996	0.3416
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00487	0.0555
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1121	1.28
0004	12	0.25	5	0.2454375	130	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.081	1.848
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01316	0.3
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3016	6.88

ЭРА v3.0 ТОО "ЕСО ZHOL ZHOVA"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Номер источ- ника загр- яз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовойздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз- няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
0005	12	0.25	5	0.2454375	130	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00998	0.1138
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001622	0.0185
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0387	0.441
0006	12	0.25	5	0.2454375	130	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01528	0.1744
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002483	0.02834
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.058	0.661
0007	12	0.25	5	0.2454375	130	0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.04	1.14
						1119 (1497*)	2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.03	0.855
						1401 (470)	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.03	0.855
						2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.00533	0.152
0008	12	0.25	5	0.2454375	130	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02864	0.654
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00465	0.1062
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.116	2.646

ЭРА v3.0 ТОО "ЕСО ZHOL ZHOBA"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Номер источ- ника заг- ряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовойздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз- няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год

		УСТЬЯ, м							
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0009	12	0.25	5	0.2454375	130	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00695	0.0502
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00113	0.00816
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.029	0.2095
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.03	0.228
						1119 (1497*)	2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0225	0.171
						1401 (470)	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0225	0.171
						2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.00428	0.03255
0010	12	0.25	5	0.2454375	130	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01826	0.2776
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00297	0.0451
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0715	1.088
0011	12	0.25	5	0.2454375	130	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00726	0.0552
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00118	0.00897
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.029	0.2205

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Номер источ- ника загряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз- няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0012	12	0.25	5	0.2454375	130	0301 (4) 0304 (6) 0337 (584)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00978 0.00159 0.0387	0.0743 0.01208 0.294
6003	2.5				30	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.0028	0.01996
6004	2.5				30	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.0028	0.0133
6005	2.5				30	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.0028	0.0133
Цех экструзии									
0013	3	0.15	5	0.0883575	110	0301 (4) 0304 (6) 0337 (584)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001013 0.0001646 0.00483	0.01002 0.001628 0.0478
0014	3	0.15	5	0.0883575	110	0301 (4) 0304 (6) 0337 (584)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001013 0.0001646 0.00483	0.01002 0.001628 0.0478

0015	3	0.15	5	0.0883575	110	0301 (4)	584) Азота (IV) диоксид (Азота	0.0016	0.0365
------	---	------	---	-----------	-----	----------	-----------------------------------	--------	--------

ЭРА v3.0 ТОО "ЕСО ЗНОЛ ЗНОВА"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Номер источ- ника загряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз- няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0016	3	0.25	5	0.2454375	70	0304 (6)	диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00026	0.00593
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00696	0.1588
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0007152	0.00344
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001162	0.000558
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.004594	0.02204
Цех порошковой окраски									
6006	2				30	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.0028	0.00665
6007	2.5				30	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.00038	0.001806
6008	2.5				30	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.0005	0.002376
6009	2				30	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.002057	0.01172
						0143 (327)	Марганец и его соединения /	0.000364	0.002076

						0342 (617)	в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на	0.0000842	0.00048
--	--	--	--	--	--	------------	--	-----------	---------

ЭРА v3.0 ТОО "ЕСО ZHOL ZHOBA"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Номер источ- ника загряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовойвоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз- няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6010	2				30	0123 (274)	фтор/ (617) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025	0.0962
						0143 (327)	Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.001452
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.0412
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.00669
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.0653
Примечание: В графе 7 в скобках (без "*") указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК), со "*" указан код ЗВ из таблицы 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ
И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "ЕСО ZHOL ZHOBA"

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)
на 2026 год

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1), %
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
Производственный цех					
0001 01	Гравитационная осадочная камера+ рукавный фильтр	99.5	99.5	2907	100
0001 03	Гравитационная осадочная камера+ рукавный фильтр	99.5	99.5	2902	100
		99.5	99.5	2907	100
0001 05	Гравитационная осадочная камера+ рукавный фильтр	99.5	99.5	2902	100
		99.5	99.5	2902	100
0001 06	Гравитационная осадочная камера+ рукавный фильтр	99.5	99.5	2902	100
0001 07	Гравитационная осадочная камера+ рукавный фильтр	99.5	99.5	2902	100
0001 08	Гравитационная осадочная камера+ рукавный фильтр	99.5	99.5	2902	100
0001 09	Гравитационная осадочная камера+ рукавный фильтр	99.5	99.5	2902	100
0007 01	Потолочный фильтр	95	95	2902	100
		95	95	1401	100
		95	95	1119	100
		95	95	0616	100
0009 01	Потолочный фильтр	95	95	2902	100
		95	95	1401	100
		95	95	1119	100
		95	95	0616	100

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0 ТОО "ЕСО ZHOL ZHOVA"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2026 год

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Код заг- ряз- няющ веще- ства	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку		
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено	
						фактически	из них ути- лизировано
1	2	3	4	5	6	7	8
Площадка: 01							
В С Е Г О по площадке: 01 в том числе:		176.2691278	93.2189278	83.0502	3.659346	79.390854	0
Т в е р д ы е:		15.649366	0.999166	14.6502	0.239346	14.410854	0
из них:							
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.428	0.428	0	0	0	0
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.17932	0.17932	0	0	0	0
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.003528	0.003528	0	0	0	0
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.1172	0.1172	0	0	0	0
0172	Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые квасцы - аммониевые, калиевые) /в пересчете на алюминий/ (18*)	0.14784	0.14784	0	0	0	0
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,	0.06336	0.06336	0	0	0	0

Всего выброшено в атмосферу
9
96.8782738
1.238512
0.428
0.17932
0.003528
0.1172
0.14784
0.06336

ЭРА v3.0 ТОО "ЕСО ZHOL ZHOBA"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2026 год

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Код заг- ряз- няющ веще- ства	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку		
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено	
						фактически	из них ути- лизировано
1	2	3	4	5	6	7	8
2902	натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)						
2907	Взвешенные частицы (116)	14.044102	0.059102	13.985	0.23602	13.74898	0
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.6652		0.6652	0.003326	0.661874	0
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000816	0.000816	0	0	0	0
Газообразные, жидкие:		160.6197618	92.2197618	68.4	3.42	64.98	0
из них:							
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0001868	0.0001868	0	0	0	0
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	17.16608	17.16608	0	0	0	0
0302	Азотная кислота (5)	0.00713	0.00713	0	0	0	0
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2.788684	2.788684	0	0	0	0

0316	Гидрохлорид (Соляная кислота,	0.28708	0.28708	0	0	0	0
------	-------------------------------	---------	---------	---	---	---	---

Всего выброшено в атмосферу
9
0.295122 0.003326 0.000816
95.6397618
0.0001868 17.16608 0.00713 2.788684 0.28708

ЭРА v3.0 ТОО "ЕСО ZHOL ZHOBA"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2026 год

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Код заг- ряз- няющ веще- ства	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку		
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено	
						фактически	из них ути- лизировано
1	2	3	4	5	6	7	8
0322	Водород хлорид) (163)						
0330	Серная кислота (517)	0.000381	0.000381	0	0	0	0
0337	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.33	1.33	0	0	0	0
0342	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	70.63974	70.63974	0	0	0	0
0616	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00048	0.00048	0	0	0	0
1119	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	27.36		27.36	1.368	25.992	0
1401	2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	20.52		20.52	1.026	19.494	0
	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	20.52		20.52	1.026	19.494	0

Всего выброшено в атмосферу
9
0.000381 1.33
70.63974
0.00048
1.368
1.026
1.026

ПРИЛОЖЕНИЕ А.

Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

ЭРА v3.0.394

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 066, Шымкент

Объект N 0029, Вариант 1 Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6001 01, Дробилка лома

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 без средств пылеулавливания

Общее количество дробилок данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., $N1 = 1$

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т(табл.3.6.1), $Q = 2.04$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, $GH = 7.6$

Количество переработанного металлолома, т/год, $GGOD = 10000$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 7.6 \cdot 0.1 / 3600 = 0.000431$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 10000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} = 0.00204$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.000431 = 0.0001724$

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00204 = 0.000816$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0.0001724	0.000816

	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	---	--	--

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6001 02, Магнитное разделение

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Металлолом

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.07**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 7.6**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 10000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Удельный показатель выделения пыли при перегрузке металлолома $1,02 \cdot 10^3$ г/т, в котором учтены коэфф. K5 и K7 (согласно стр. 78 [2])

Максимальный разовый выброс, г/с (1.52, [2]), $GC = 1.02 \cdot 10^3 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K8 \cdot K9 \cdot GMAX \cdot B / 3600 \cdot (1 - NJ) = 1.02 \cdot 10^3 \cdot 0.07 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 7.6 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.0754$

Валовый выброс, т/год (1.53, [2]), $MC = 1.02 \cdot 10^3 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 1.02 \cdot 10^3 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10000 \cdot (1 - 0) = 0.1785$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 0.0754**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.1785 = 0.1785**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1785 = 0.0714$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0754 = 0.03016$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.03016	0.0714

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6002 01, Конвейер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м² * с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 1320$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1.2$

Длина ленты конвейера, м, $L = 5$

Степень открытости: с 3-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $G =$

$KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 5 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot (1 - 0) = 0.00036$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 5 \cdot 1320 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{-3} = 0.00171$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00036	0.00171

Источник загрязнения N 0001, Труба узла очистных установок

Источник выделения N 0001 01, Плавильная печь - 8 тонн (плавка алюминия)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.3.1. Литейные цеха

Технологический процесс: Плавка и литье черных и цветных металлов

Время работы, час/год, $T = 6600$

Плавка цветных металлов

Тип сплава, $TIPSPLAV =$ **Алюминиевые сплавы**

Технические характеристики (по табл. 3.5):

Тип печи: Газовая отражательная

Марка печи: ВНИИТМАШ

Тип сплава: Алюминиевые сплавы АЛ9, АК7

Состав, применяемый при рафинировании: Состав МХЗ: NaCl - 54%, KCl - 32%, Na₂SiF₆ - 14%

Производительность печи, т/ч, $D = 8$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Максимальный разовый выброс, г/с(табл.3.5), $G = 0.117$

Валовый выброс, т/год, $M = Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.117 \cdot 6600 \cdot 3600 / 10^6 = 2.78$

Примесь: 0101 Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)

Максимальный разовый выброс, г/с(табл.3.5), $G = 0.009$

Валовый выброс, т/год, $M = Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.009 \cdot 6600 \cdot 3600 / 10^6 = 0.214$

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Максимальный разовый выброс, г/с(табл.3.5), $G = 0.014$

Валовый выброс, т/год, $M = Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.014 \cdot 6600 \cdot 3600 / 10^6 = 0.3326$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Максимальный разовый выброс, г/с(табл.3.5), $G = 0.46$

Валовый выброс, т/год, $M = Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.46 \cdot 6600 \cdot 3600 / 10^6 = 10.93$

Выбросы оксидов азота

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с(табл.3.5), $G = 0.092$

Валовый выброс оксидов азота, т/год, $M = Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.092 \cdot 6600 \cdot 3600 / 10^6 = 2.186$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.092 = 0.0736$

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 2.186 = 1.75$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.092 = 0.01196$

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 2.186 = 0.284$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

Максимальный разовый выброс, г/с(табл.3.5), $G = 0.006$

Валовый выброс, т/год, $M = Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.006 \cdot 6600 \cdot 3600 / 10^6 = 0.1426$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Максимальный разовый выброс, г/с(табл.3.5), $G = 0.028$

Валовый выброс, т/год, $M = Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.028 \cdot 6600 \cdot 3600 / 10^6 = 0.665$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.009	0.445
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0736	1.75
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01196	0.284
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.006	0.1426
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.028	0.665
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.46	10.93
2902	Взвешенные частицы (116)	0.117	2.78
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.014	0.3326

С учетом очистки аспирационных газов через систему газоочистки: Гравитационная осадочная камера+ рукавный фильтр

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Максимальный разовый выброс, г/с(табл.3.5), $G = 0.117 \cdot (1 - 0.995) = 0.000585$

Валовый выброс, т/год, $M = Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.117 \cdot 6600 \cdot 3600 / 10^6 \cdot (1 - 0.995) = 0.0139$

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Максимальный разовый выброс, г/с(табл.3.5), $G = 0.014 \cdot (1 - 0.995) = 0.00007$

Валовый выброс, т/год, $M = Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.014 \cdot 6600 \cdot 3600 / 10^6 \cdot (1 - 0.995) = 0.001663$

Итого с учетом очистки:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.009	0.445
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0736	1.75

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01196	0.284
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.006	0.1426
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.028	0.665
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.46	10.93
2902	Взвешенные частицы (116)	0.000585	0.0139
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.00007	0.001663

Источник загрязнения N 0001, Труба узла очистных установок

Источник выделения N 0001 02, Плавильная печь- 8 тонн (сжигание природного газа)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 1056.0**

Расход топлива, л/с, **BG = 55.56**

Месторождение, **М = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR·0.004187 = 6648·0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 2500**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 2000**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0964**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO·(QF / QN)^{0.25} = 0.0964·(2000 / 2500)^{0.25} = 0.0912**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001·BT·QR·KNO·(1-B) = 0.001·1056·27.84·0.0912·(1-0) = 2.68**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001·BG·QR·KNO·(1-B) = 0.001·55.56·27.84·0.0912·(1-0) = 0.141**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8·MNOT = 0.8·2.68 = 2.144**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8·MNOG = 0.8·0.141 = 0.1128**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 2.68 = 0.3484$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.141 = 0.01833$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) =$

$0.001 \cdot 1056 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 7.35$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) =$

$0.001 \cdot 55.56 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.387$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1128	2.144
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01833	0.3484
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.387	7.35

Источник загрязнения N 0001, Труба узла очистных установок

Источник выделения N 0001 03, Плавильная печь - 8 тонн (плавка алюминия)

Список литературы:

"Сборник методов по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.3.1. Литейные цеха

Технологический процесс: Плавка и литье черных и цветных металлов

Время работы, час/год, $_T_ = 6600$

Плавка цветных металлов

Тип сплава, $TIPSPLAV = \text{Алюминиевые сплавы}$

Технические характеристики (по табл. 3.5):

Тип печи: Газовая отражательная

Марка печи: ВНИИТМАШ

Тип сплава: Алюминиевые сплавы АЛ9, АК7

Состав, применяемый при рафинировании: Состав МХЗ: NaCl - 54%, KCl - 32%, Na₂SiF₆ - 14%

Производительность печи, т/ч, $D = 8$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Максимальный разовый выброс, г/с(табл.3.5), $_G_ = 0.117$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.117 \cdot 6600 \cdot 3600 / 10^6 = 2.78$

Примесь: 0101 Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)

Максимальный разовый выброс, г/с(табл.3.5), $G = 0.009$

Валовый выброс, т/год, $M = Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.009 \cdot 6600 \cdot 3600 / 10^6 = 0.214$

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Максимальный разовый выброс, г/с(табл.3.5), $G = 0.014$

Валовый выброс, т/год, $M = Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.014 \cdot 6600 \cdot 3600 / 10^6 = 0.3326$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Максимальный разовый выброс, г/с(табл.3.5), $G = 0.46$

Валовый выброс, т/год, $M = Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.46 \cdot 6600 \cdot 3600 / 10^6 = 10.93$

Выбросы оксидов азота

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с(табл.3.5), $G = 0.092$

Валовый выброс оксидов азота, т/год, $M = Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.092 \cdot 6600 \cdot 3600 / 10^6 = 2.186$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G_{NO_2} = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.092 = 0.0736$

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M_{NO_2} = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 2.186 = 1.75$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G_{NO} = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.092 = 0.01196$

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M_{NO} = NO \cdot M = 0.13 \cdot 2.186 = 0.284$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

Максимальный разовый выброс, г/с(табл.3.5), $G = 0.006$

Валовый выброс, т/год, $M = Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.006 \cdot 6600 \cdot 3600 / 10^6 = 0.1426$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Максимальный разовый выброс, г/с(табл.3.5), $G = 0.028$

Валовый выброс, т/год, $M = Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.028 \cdot 6600 \cdot 3600 / 10^6 = 0.665$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.009	0.445
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0736	1.75

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01196	0.284
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.006	0.1426
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.028	0.665
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.46	10.93
2902	Взвешенные частицы (116)	0.117	2.78
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.014	0.3326

С учетом очистки аспирационных газов через систему газоочистки: *Гравитационная осадочная камера+ рукавный фильтр*

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Максимальный разовый выброс, г/с(табл.3.5), $G = 0.117 \cdot (1 - 0.995) = 0.000585$

Валовый выброс, т/год, $M = Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.117 \cdot 6600 \cdot 3600 / 10^6 \cdot (1 - 0.995) = 0.0139$

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Максимальный разовый выброс, г/с(табл.3.5), $G = 0.014 \cdot (1 - 0.995) = 0.000007$

Валовый выброс, т/год, $M = Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.014 \cdot 6600 \cdot 3600 / 10^6 \cdot (1 - 0.995) = 0.001663$

Итого с учетом очистки:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.009	0.445
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0736	1.75
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01196	0.284
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.006	0.1426
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.028	0.665
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.46	10.93
2902	Взвешенные частицы (116)	0.000585	0.0139
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.000007	0.001663

Источник загрязнения N 0001, Труба узла очистных установок

Источник выделения N 0001 04, Плавильная печь- 8 тонн (сжигание природного газа)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **ВТ = 1056.0**

Расход топлива, л/с, **ВГ = 55.56**

Месторождение, **М = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR·0.004187 = 6648·0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 2500**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 2000**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0964**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO·(QF / QN)^{0.25} = 0.0964·(2000 / 2500)^{0.25} = 0.0912**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001·ВТ·QR·KNO·(1-B) = 0.001·1056·27.84·0.0912·(1-0) = 2.68**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001·ВГ·QR·KNO·(1-B) = 0.001·55.56·27.84·0.0912·(1-0) = 0.141**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8·MNOT = 0.8·2.68 = 2.144**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8·MNOG = 0.8·0.141 = 0.1128**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13·MNOT = 0.13·2.68 = 0.3484**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13·MNOG = 0.13·0.141 = 0.01833**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q4 = 0**

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q3 = 0.5**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, **R = 0.5**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), **CCO = Q3·R·QR = 0.5·0.5·27.84 = 6.96**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **_M_ = 0.001·ВТ·CCO·(1-Q4 / 100) = 0.001·1056·6.96·(1-0 / 100) = 7.35**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **_G_ = 0.001·ВГ·CCO·(1-Q4 / 100) = 0.001·55.56·6.96·(1-0 / 100) = 0.387**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1128	2.144

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01833	0.3484
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.387	7.35

Источник загрязнения N 0001, Труба узла очистных установок
Источник выделения N 0001 05, Заливка расплавленного металла
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.3.1. Литейные цеха

Технологический процесс: Плавка и литье черных и цветных металлов
Время работы, час/год, $T = 660$
Плавка цветных металлов
Тип сплава, **TIPSPLAV = Алюминиевые сплавы**

Коэффициент, учитывающий условия плавки, **KOEFUSPL = 0.8**
Тип печи: Литье алюминиевых сплавов
Производительность по заливке, т/час, **D = 15.2**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Количество выбросов примеси, кг/т(табл.3.4), **QT = 0.09**
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = (QT \cdot KOEFUSPL \cdot D) / 3.6 = (0.09 \cdot 0.8 \cdot 15.2) / 3.6 = 0.304$
Валовый выброс, т/год, $M = (QT \cdot D \cdot KOEFUSPL \cdot T) / 10^3 = (0.09 \cdot 15.2 \cdot 0.8 \cdot 660) / 10^3 = 0.722$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.304	0.722

Источник загрязнения N 0001, Труба узла очистных установок
Источник выделения N 0001 06, Общезаводская лаборатория
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории
п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий
Приложение № 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Оборудование: Химическая лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)
Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 3960$
Общее количество таких шкафов, шт., **KOLIV = 1**
Количество одновременно работающих шкафов, шт., **K1 = 1**

Примесь: 0302 Азотная кислота (5)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0005$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.0005 \cdot 1 = 0.0005$

Непрерывный выброс продолжается менее 20 мин.

Время непрерывного выброса, в мин, $T = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G \cdot T \cdot 60 / 1200 = 0.0005 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.000025$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.000025$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.0005 \cdot 3960 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.00713$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000132$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.000132 \cdot 1 = 0.000132$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G \cdot T \cdot 60 / 1200 = 0.000132 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0000066$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0000066$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.000132 \cdot 3960 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.00188$

Примесь: 0322 Серная кислота (517)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000267$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.0000267 \cdot 1 = 0.0000267$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G \cdot T \cdot 60 / 1200 = 0.0000267 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.000001335$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.000001335$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.0000267 \cdot 3960 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.000381$

Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876 *)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000131$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.0000131 \cdot 1 = 0.0000131$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G \cdot T \cdot 60 / 1200 = 0.0000131 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.000000655$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.000000655$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.0000131 \cdot 3960 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.0001868$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.000000655	0.0001868
0302	Азотная кислота (5)	0.000025	0.00713
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.0000066	0.00188
0322	Серная кислота (517)	0.000001335	0.000381

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий Приложение № 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Оборудование: Группа термообработки. "Соляная" электрованна СВС 2.3.4/9-И2. Нагрев под за-
калку

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 3960$

Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих шкафов, шт., $K1 = 1$

Примесь: 0152 Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0043$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.0043 \cdot 1 = 0.0043$

Непрерывный выброс продолжается менее 20 мин.

Время непрерывного выброса, в мин, $T = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G \cdot T \cdot 60 / 1200 = 0.0043 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.000215$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.000215$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.0043 \cdot 3960 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.0613$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.000000655	0.0001868
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.000215	0.0613
0302	Азотная кислота (5)	0.000025	0.00713
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.0000066	0.00188
0322	Серная кислота (517)	0.000001335	0.000381

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий Приложение № 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Оборудование: Группа термообработки. "Соляная" электрованна СВС 2.3.4/9-И2. Охлаждение и отпуск

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 3960$

Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих шкафов, шт., $K1 = 1$

Примесь: 0152 Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.00392$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.00392 \cdot 1 = 0.00392$

Непрерывный выброс продолжается менее 20 мин.

Время непрерывного выброса, в мин, $T = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G \cdot T \cdot 60 / 1200 = 0.00392 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.000196$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.000196$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.00392 \cdot 3960 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.0559$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.000000655	0.0001868
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.000215	0.1172
0302	Азотная кислота (5)	0.000025	0.00713
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.0000066	0.00188
0322	Серная кислота (517)	0.000001335	0.000381

Источник загрязнения N 0002, Труба дымовая

Источник выделения N 0002 01, Печь гомогенизации

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 791.95$

Расход топлива, л/с, $BG = 69.44$

Месторождение, $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), $QR = 6648$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), $A1R = 0$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 2400$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 1920$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0963$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0963 \cdot (1920 / 2400)^{0.25} = 0.091$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 791.95 \cdot 27.84 \cdot 0.091 \cdot (1-0) = 2.006$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 69.44 \cdot 27.84 \cdot 0.091 \cdot (1-0) = 0.176$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 2.006 = 1.605$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.176 = 0.1408$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 2.006 = 0.261$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.176 = 0.0229$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 791.95 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 5.51$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 69.44 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.483$

Итого:

Код	Наименование 3В	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1408	1.605
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0229	0.261
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.483	5.51

Источник загрязнения N 0003

Источник выделения N 0003 01, Печь нагрева биллетов

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м³/год, $BT = 183.744$

Расход топлива, л/с, **BG = 16.11**
 Месторождение, **M = Бухара-Урал**
 Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), **QR = 6648**
 Пересчет в МДж, **QR = QR·0.004187 = 6648·0.004187 = 27.84**
 Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0**
 Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **A1R = 0**
 Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0**
 Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 600**
 Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 480**
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0883**
 Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO·(QF / QN)^{0.25} = 0.0883·(480 / 600)^{0.25} = 0.0835**
 Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001·BT·QR·KNO·(1-B) = 0.001·183.744·27.84·0.0835·(1-0) = 0.427**
 Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001·BG·QR·KNO·(1-B) = 0.001·16.11·27.84·0.0835·(1-0) = 0.03745**
 Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8·MNOT = 0.8·0.427 = 0.3416**
 Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8·MNOG = 0.8·0.03745 = 0.02996**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13·MNOT = 0.13·0.427 = 0.0555**
 Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13·MNOG = 0.13·0.03745 = 0.00487**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q4 = 0**
 Тип топки: Камерная топка
 Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q3 = 0.5**
 Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, **R = 0.5**
 Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), **CCO = Q3·R·QR = 0.5·0.5·27.84 = 6.96**
 Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **_M_ = 0.001·BT·CCO·(1-Q4 / 100) = 0.001·183.744·6.96·(1-0 / 100) = 1.28**
 Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **_G_ = 0.001·BG·CCO·(1-Q4 / 100) = 0.001·16.11·6.96·(1-0 / 100) = 0.1121**
 Итого:

Код	Наименование 3В	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02996	0.3416
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00487	0.0555
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1121	1.28

Источник загрязнения N 0004, Труба дымовая
Источник выделения N 0004 01, Печь большой заправки

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 988.416**

Расход топлива, л/с, **BG = 43.33**

Месторождение, **М = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 6648 · 0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 650**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 520**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0887**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0887 · (520 / 650)^{0.25} = 0.0839**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 988.416 · 27.84 · 0.0839 · (1-0) = 2.31**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 43.33 · 27.84 · 0.0839 · (1-0) = 0.1012**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 2.31 = 1.848**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.1012 = 0.081**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 2.31 = 0.3**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.1012 = 0.01316**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q4 = 0**

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M_{CO} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 988.416 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 6.88$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_{CO} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 43.33 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.3016$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.081	1.848
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01316	0.3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3016	6.88

Источник загрязнения N 0005, Труба дымовая

Источник выделения N 0005 01, Котел нагрева ванн химобработки профиля

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K_3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м³/год, $BT = 63.360$

Расход топлива, л/с, $BG = 5.56$

Месторождение, $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³(прил. 2.1), $QR = 6648$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), $A1R = 0$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 300$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 240$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0852$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0852 \cdot (240 / 300)^{0.25} = 0.0806$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 63.36 \cdot 27.84 \cdot 0.0806 \cdot (1 - 0) = 0.1422$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 5.56 \cdot 27.84 \cdot 0.0806 \cdot (1 - 0) = 0.01248$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.1422 = 0.1138$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.01248 = 0.00998$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.1422 = 0.0185$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.01248 = 0.001622$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) =$

$0.001 \cdot 63.36 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.441$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 5.56 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0387$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00998	0.1138
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001622	0.0185
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0387	0.441

Источник загрязнения N 0006, Труба дымовая

Источник выделения N 0006 01, Сушильная камера после химобработки

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м³/год, $BT = 95.040$

Расход топлива, л/с, $BG = 8.33$

Месторождение, $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³(прил. 2.1), $QR = 6648$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), $A1R = 0$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 450$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 360$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0871$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0871 \cdot (360 / 450)^{0.25} = 0.0824$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 95.04 \cdot 27.84 \cdot 0.0824 \cdot (1-0) = 0.218$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 8.33 \cdot 27.84 \cdot 0.0824 \cdot (1-0) = 0.0191$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.218 = 0.1744$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0191 = 0.01528$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.218 = 0.02834$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0191 = 0.002483$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 95.04 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.661$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 8.33 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.058$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01528	0.1744
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002483	0.02834
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.058	0.661

Источник загрязнения N 0007, Труба дымовая

Источник выделения N 0007 01, Покрасочная камера (от ЛКМ)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 150$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 18.94$

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-773

Способ окраски: Пневмоэлектростатический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 38$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 30$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 150 \cdot 38 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 17.1$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 18.94 \cdot 38 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.6$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 150 \cdot 38 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 22.8$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 18.94 \cdot 38 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.8$

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497 *)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 30$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 150 \cdot 38 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 17.1$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 18.94 \cdot 38 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.6$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 3.5$

Длина горизонтального участка газохода от места выделения до ГОУ (если есть), м, $LV = 3$

Коэффициент оседания аэрозоля краски (табл. 1), $KOC = 0.9334$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 0.9334 \cdot 150 \cdot (100 - 38) \cdot 3.5 \cdot 10^{-4} = 3.04$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 0.9334 \cdot 18.94 \cdot (100 - 38) \cdot 3.5 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.1066$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.8	22.8
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.6	17.1
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.6	17.1
2902	Взвешенные частицы (116)	0.1066	3.04

Камера оснащена потолочными фильтрами тонкой очистки с эффективностью очистки воздуха 95-98 %. Расчет объема выбросов с учетом очистки представлен ниже:

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 30$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 150 \cdot 38 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 17.1 \cdot (1 - 0.95) = 0.855$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 18.94 \cdot 38 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.6 \cdot (1 - 0.95) = 0.03$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 150 \cdot 38 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 22.8 \cdot (1 - 0.95) = 1.14$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 18.94 \cdot 38 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.8 \cdot (1 - 0.95) = 0.04$

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497 *)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 30$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 150 \cdot 38 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 17.1 \cdot (1 - 0.95) = 0.855$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 18.94 \cdot 38 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.6 \cdot (1 - 0.95) = 0.03$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 3.5$

Длина горизонтального участка газохода от места выделения до ГОУ (если есть), м, $LV = 3$

Коэффициент оседания аэрозоля краски (табл. 1), $KOC = 0.9334$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 0.9334 \cdot 150 \cdot (100 - 38) \cdot 3.5 \cdot 10^{-4} = 3.04 \cdot (1 - 0.95) = 0.152$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 0.9334 \cdot 18.94 \cdot (100 - 38) \cdot 3.5 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.1066 \cdot (1 - 0.95) = 0.00533$

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.04	1.14
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.03	0.855
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.03	0.855
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00533	0.152

Источник загрязнения N 0008, Труба дымовая

Источник выделения N 0008 01, Покрасочная камера (от газовой горелки)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м³/год, $BT = 380.16$

Расход топлива, л/с, $BG = 16.67$

Месторождение, $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³(прил. 2.1), $QR = 6648$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), $A1R = 0$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 150$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 120$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0816$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0816 \cdot (120 / 150)^{0.25} = 0.0772$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 380.16 \cdot 27.84 \cdot 0.0772 \cdot (1-0) = 0.817$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 16.67 \cdot 27.84 \cdot 0.0772 \cdot (1-0) = 0.0358$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.817 = 0.654$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0358 = 0.02864$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.817 = 0.1062$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0358 = 0.00465$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 380.16 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 2.646$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 16.67 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.116$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02864	0.654
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00465	0.1062
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.116	2.646

Источник загрязнения N 0010, Труба дымовая

Источник выделения N 0010 15, Печь ручной покраски (от ЛКМ и газовой горелки печи)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м³/год, $BT = 30.096$

Расход топлива, л/с, $BG = 4.167$

Месторождение, $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³(прил. 2.1), $QR = 6648$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$
 Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), $AR = 0$
 Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), $A1R = 0$
 Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), $SR = 0$
 Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 100$
 Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 80$
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0792$
 Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0792 \cdot (80 / 100)^{0.25} = 0.0749$
 Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 30.096 \cdot 27.84 \cdot 0.0749 \cdot (1-0) = 0.0628$
 Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 4.167 \cdot 27.84 \cdot 0.0749 \cdot (1-0) = 0.00869$
 Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0628 = 0.0502$
 Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.00869 = 0.00695$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0628 = 0.00816$
 Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.00869 = 0.00113$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 0$
 Тип топки: Камерная топка
 Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q3 = 0.5$
 Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$
 Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$
 Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 30.096 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.2095$
 Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 4.167 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.029$
 Итого:

Код	Наименование 3В	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00695	0.0502
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00113	0.00816
0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.029	0.2095

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 30$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 14.20$

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-773

Способ окраски: Пневмоэлектростатический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 38$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 30$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 30 \cdot 38 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 3.42$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 14.2 \cdot 38 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 30 \cdot 38 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 4.56$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 14.2 \cdot 38 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.6$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозолье) (1497 *)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 30$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 30 \cdot 38 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 3.42$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 14.2 \cdot 38 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.45$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 3.5$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 30 \cdot (100 - 38) \cdot 3.5 \cdot 10^{-4} = 0.651$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 14.2 \cdot (100 - 38) \cdot 3.5 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0856$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00695	0.0502
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00113	0.00816
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.029	0.2095
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.6	4.56
1119	2-Этоксигликоль (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.45	3.42
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.45	3.42
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0856	0.651

Камера оснащена потолочными фильтрами тонкой очистки с эффективностью очистки воздуха 95-98 %. Расчет объема выбросов с учетом очистки представлен ниже:

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 30$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 30 \cdot 38 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 3.42 \cdot (1 - 0.95) = 0.171$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 14.2 \cdot 38 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.45 \cdot (1 - 0.95) = 0.0225$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 30 \cdot 38 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 4.56 \cdot (1 - 0.95) = 0.228$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 14.2 \cdot 38 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.6 \cdot (1 - 0.95) = 0.03$

Примесь: 1119 2-Этоксигликоль (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497 *)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 30$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 30 \cdot 38 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 3.42 \cdot (1-0.95) = 0.171$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 14.2 \cdot 38 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.45 \cdot (1-0.95) = 0.0225$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 3.5$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M}_- = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 30 \cdot (100-38) \cdot 3.5 \cdot 10^{-4} = 0.651 \cdot (1-0.95) = 0.03255$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G}_- = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 14.2 \cdot (100-38) \cdot 3.5 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0856 \cdot (1-0.95) = 0.00428$

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00695	0.0502
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00113	0.00816
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.029	0.2095
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.03	0.228
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0225	0.171
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0225	0.171
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00428	0.03255

Источник загрязнения N 0010, Труба дымовая

Источник выделения N 0010 01, Печь закалки профиля

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 156.288$

Расход топлива, л/с, $BG = 10.278$

Месторождение, $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), $QR = 6648$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), $A1R = 0$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 250$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 200$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0844$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0844 \cdot (200 / 250)^{0.25} = 0.0798$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 156.288 \cdot 27.84 \cdot 0.0798 \cdot (1-0) = 0.347$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 10.278 \cdot 27.84 \cdot 0.0798 \cdot (1-0) = 0.02283$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.347 = 0.2776$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.02283 = 0.01826$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.347 = 0.0451$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.02283 = 0.00297$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 156.288 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 1.088$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 10.278 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.0715$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01826	0.2776
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00297	0.0451
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0715	1.088

Источник загрязнения N 0011, Труба дымовая

Источник выделения N 0011 01, Вакуумная печь

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива
в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **ВТ = 31.680**

Расход топлива, л/с, **ВГ = 4.167**

Месторождение, **М = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR·0.004187 = 6648·0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 180**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 144**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0828**

Кэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO·(QF / QN)^{0.25} = 0.0828·(144 / 180)^{0.25} = 0.0783**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001·ВТ·QR·KNO·(1-В) = 0.001·31.68·27.84·0.0783·(1-0) = 0.069**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001·ВГ·QR·KNO·(1-В) = 0.001·4.167·27.84·0.0783·(1-0) = 0.00908**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8·MNOT = 0.8·0.069 = 0.0552**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8·MNOG = 0.8·0.00908 = 0.00726**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13·MNOT = 0.13·0.069 = 0.00897**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13·MNOG = 0.13·0.00908 = 0.00118**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q4 = 0**

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q3 = 0.5**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, **R = 0.5**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), **CCO = Q3·R·QR = 0.5·0.5·27.84 = 6.96**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **_M_ = 0.001·ВТ·CCO·(1-Q4 / 100) = 0.001·31.68·6.96·(1-0 / 100) = 0.2205**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **_G_ = 0.001·ВГ·CCO·(1-Q4 / 100) = 0.001·4.167·6.96·(1-0 / 100) = 0.029**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00726	0.0552
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00118	0.00897
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.029	0.2205

Источник загрязнения N 0012, Труба дымовая

Источник выделения N 0012 01, Каустический котел

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 42.240**

Расход топлива, л/с, **BG = 5.56**

Месторождение, **М = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR·0.004187 = 6648·0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 200**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 160**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0836**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO·(QF / QN)^{0.25} = 0.0836·(160 / 200)^{0.25} = 0.079**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001·BT·QR·KNO·(1-B) = 0.001·42.24·27.84·0.079·(1-0) = 0.0929**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001·BG·QR·KNO·(1-B) = 0.001·5.56·27.84·0.079·(1-0) = 0.01223**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8·MNOT = 0.8·0.0929 = 0.0743**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8·MNOG = 0.8·0.01223 = 0.00978**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13·MNOT = 0.13·0.0929 = 0.01208**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13·MNOG = 0.13·0.01223 = 0.00159**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) =$

$0.001 \cdot 42.24 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.294$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 5.56 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0387$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00978	0.0743
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00159	0.01208
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0387	0.294

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6003 01, Пила горячей резки (пуллер)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка цветных металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием бронзы и других цветных металлов

Вид станков: Отрезные

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 1980$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с * 10⁻³ (табл. 5), $GV = 14$

Удельный выброс, г/с, $GV = GV / 10^3 = 14 / 10^3 = 0.014$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.014 \cdot 1980 \cdot 1 / 10^6 = 0.01996$

Максимальный из разовых выброс ЗВ, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.014 \cdot 1 = 0.0028$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0028	0.01996

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6004 01, Пила холодной резки

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка цветных металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием бронзы и других цветных металлов

Вид станков: Отрезные

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 1320$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с * 10^{-3} (табл. 5), $GV = 14$

Удельный выброс, г/с, $GV = GV / 10^3 = 14 / 10^3 = 0.014$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.014 \cdot 1320 \cdot 1 / 10^6 = 0.0133$

Максимальный из разовых выброс ЗВ, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.014 \cdot 1 = 0.0028$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0028	0.0133

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6005 01, Пила холодной резки

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка цветных металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием бронзы и других цветных металлов

Вид станков: Отрезные

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 1320$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с * 10^{-3} (табл. 5), $GV = 14$

Удельный выброс, г/с, $GV = GV / 10^3 = 14 / 10^3 = 0.014$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.014 \cdot 1320 \cdot 1 / 10^6 = 0.0133$

Максимальный из разовых выброс ЗВ, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.014 \cdot 1 = 0.0028$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0028	0.0133

Источник загрязнения N 0013, Дымовая труба

Источник выделения N 0013 01, Газовый котел (отопление)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 6.864$

Расход топлива, л/с, $BG = 0.694$

Месторождение, $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), $QR = 6648$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), $A1R = 0$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 40$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 32$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0693$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0693 \cdot (32 / 40)^{0.25} = 0.0655$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 6.864 \cdot 27.84 \cdot 0.0655 \cdot (1-0) = 0.01252$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.694 \cdot 27.84 \cdot 0.0655 \cdot (1-0) = 0.001266$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.01252 = 0.01002$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.001266 = 0.001013$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.01252 = 0.001628$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.001266 = 0.0001646$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$

$0.001 \cdot 6.864 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.0478$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$

$0.001 \cdot 0.694 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.00483$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001013	0.01002
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001646	0.001628
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00483	0.0478

Источник загрязнения N 0014, Дымовая труба

Источник выделения N 0014 01, Газовый котел (отопление)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м³/год, $BT = 6.864$

Расход топлива, л/с, $BG = 0.694$

Месторождение, $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³(прил. 2.1), $QR = 6648$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), $A1R = 0$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), $S_{1R} = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $Q_N = 40$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $Q_F = 32$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0693$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (Q_F / Q_N)^{0.25} = 0.0693 \cdot (32 / 40)^{0.25} = 0.0655$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 6.864 \cdot 27.84 \cdot 0.0655 \cdot (1-0) = 0.01252$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.694 \cdot 27.84 \cdot 0.0655 \cdot (1-0) = 0.001266$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.01252 = 0.01002$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.001266 = 0.001013$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.01252 = 0.001628$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.001266 = 0.0001646$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 6.864 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.0478$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0.694 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.00483$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001013	0.01002
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001646	0.001628
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00483	0.0478

Источник загрязнения N 0015, Дымовая труба

Источник выделения N 0015 01, Газовый котел (горячее водоснабжение)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 22.810**

Расход топлива, л/с, **BG = 1**

Месторождение, **М = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR·0.004187 = 6648·0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 60**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 48**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0759**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO·(QF / QN)^{0.25} = 0.0759·(48 / 60)^{0.25} = 0.0718**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001·BT·QR·KNO·(1-B) = 0.001·22.81·27.84·0.0718·(1-0) = 0.0456**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001·BG·QR·KNO·(1-B) = 0.001·1·27.84·0.0718·(1-0) = 0.002**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8·MNOT = 0.8·0.0456 = 0.0365**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8·MNOG = 0.8·0.002 = 0.0016**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13·MNOT = 0.13·0.0456 = 0.00593**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13·MNOG = 0.13·0.002 = 0.00026**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q4 = 0**

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q3 = 0.5**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, **R = 0.5**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), **CCO = Q3·R·QR = 0.5·0.5·27.84 = 6.96**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **_M_ = 0.001·BT·CCO·(1-Q4 / 100) = 0.001·22.81·6.96·(1-0 / 100) = 0.1588**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.00696$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0016	0.0365
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00026	0.00593
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00696	0.1588

Источник загрязнения N 0016, Вытяжная труба

Источник выделения N 0016 01, Столовая (газовая плита ПГ-4)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 1.584**

Расход топлива, л/с, **BG = 0.33**

Месторождение, **М = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 6648 · 0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 12**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 9.6**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0515**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0515 · (9.6 / 12)^{0.25} = 0.0487**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1 - B) = 0.001 · 1.584 · 27.84 · 0.0487 · (1 - 0) = 0.002148**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1 - B) = 0.001 · 0.33 · 27.84 · 0.0487 · (1 - 0) = 0.000447**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.002148 = 0.00172**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.000447 = 0.0003576**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.002148 = 0.000279$
 Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.000447 = 0.0000581$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) =$

$0.001 \cdot 1.584 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.01102$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.33 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.002297$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003576	0.00172
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000581	0.000279
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002297	0.01102

Источник загрязнения N 0016, Вытяжная труба

Источник выделения N 0016 02, Столовая (газовая плита ПГ-4)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м³/год, $BT = 1.584$

Расход топлива, л/с, $BG = 0.33$

Месторождение, $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³(прил. 2.1), $QR = 6648$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), $A1R = 0$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 12$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 9.6$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0515$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0515 \cdot (9.6 / 12)^{0.25} = 0.0487$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 1.584 \cdot 27.84 \cdot 0.0487 \cdot (1-0) = 0.002148$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.33 \cdot 27.84 \cdot 0.0487 \cdot (1-0) = 0.000447$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.002148 = 0.00172$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.000447 = 0.0003576$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.002148 = 0.000279$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.000447 = 0.0000581$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1.584 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.01102$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.33 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.002297$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003576	0.00172
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000581	0.000279
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002297	0.01102

Источник выделения N 6006 01, Станок для автоматической резки

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка цветных металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием бронзы и других цветных металлов

Вид станков: Отрезные

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 660$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с * 10^{-3} (табл. 5), $GV = 14$

Удельный выброс, г/с, $GV = GV / 10^3 = 14 / 10^3 = 0.014$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.014 \cdot 660 \cdot 1 / 10^6 = 0.00665$

Максимальный из разовых выброс ЗВ, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.014 \cdot 1 = 0.0028$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0028	0.00665

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6007 01, Фрезерный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка цветных металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием бронзы и других цветных металлов

Вид станков: Фрезерные

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 1320$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с * 10^{-3} (табл. 5), $GV = 1.9$

Удельный выброс, г/с, $GV = GV / 10^3 = 1.9 / 10^3 = 0.0019$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0019 \cdot 1320 \cdot 1 / 10^6 = 0.001806$

Максимальный из разовых выброс ЗВ, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0019 \cdot 1 = 0.00038$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00038	0.001806

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6008 01, Станок токарный

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка цветных металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием бронзы и других цветных металлов

Вид станков: Токарные

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 1320$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с * 10^{-3} (табл. 5), $GV = 2.5$

Удельный выброс, г/с, $GV = GV / 10^3 = 2.5 / 10^3 = 0.0025$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 =$
 $3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0025 \cdot 1320 \cdot 1 / 10^6 = 0.002376$

Максимальный из разовых выброс ЗВ, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0025 \cdot 1 = 0.0005$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0005	0.002376

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6009 01, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 1200$
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.758$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$
 в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 1200 / 10^6 = 0.01172$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 0.758 / 3600 = 0.002057$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 1200 / 10^6 = 0.002076$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 0.758 / 3600 = 0.000364$

 Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 1200 / 10^6 = 0.00048$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 0.758 / 3600 = 0.0000842$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.002057	0.01172
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000364	0.002076
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000842	0.00048

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный ист.
 Источник выделения N 6010 01, Газорезочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $K_{\text{NO}_2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $K_{\text{NO}} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 1320$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $GT = 74$

в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 1.1 \cdot 1320 / 10^6 = 0.001452$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 72.9 \cdot 1320 / 10^6 = 0.0962$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 49.5 \cdot 1320 / 10^6 = 0.0653$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO_2 \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.8 \cdot 39 \cdot 1320 / 10^6 = 0.0412$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 39 / 3600 = 0.00867$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.13 \cdot 39 \cdot 1320 / 10^6 = 0.00669$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 39 / 3600 = 0.001408$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025	0.0962
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.001452
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.0412
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.00669
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.0653

ПРИЛОЖЕНИЕ Б.
РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ
ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПРИЛОЖЕНИЕ В.

