ТОО «НПИ Экология Будущего»

Государственная лицензия № 03054Р от 30.04.2026 г. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

Утверждаю
Заказчик
Директор
ТОО «Металл Продукт»
Культекенов К.К.
2026 год

ПРОЕКТ

нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферный воздух для ТОО «Металл Продукт» на 2027–2036 гг.

(Адрес: г. Кульсары, Жылыойский район, Атырауская область)

Исполнитель:
Генеральный директор
ТОО «НПИ Экология будущего» Воронин Д.С.

г. Астана – 2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух для ТОО «Металл Продукт» на 2027–2036 гг. разработан ТОО «НПИ Экология Будущего» (государственная лицензия № 03054Р от 30.04.2026 г.).

Полное наименование предприятия	Товарищество с ограниченной ответственностью "НПИ Экология Будущего"
Краткое наименование предприятия	ТОО "НПИ Экология Будущего"
БИН	221140002919
Регистрирующий орган	Управление регистрации филиала НАО ГК «Правительство для граждан» по городу Нур-Султан
Дата регистрации	02 ноября 2022 года
Юридический адрес	Казахстан, город Астана, район Есиль, Проспект Сарыарка, 12, почтовый индекс 010000
Фактический адрес	Казахстан, город Астана, район Есиль, Проспект Сарыарка, 12, почтовый индекс 010000, оф 704
Телефон	+7 (7172) 69 66 43
E-mail	info@npieco.kz

АННОТАЦИЯ

Настоящим проектом устанавливаются нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферный воздух для производственной базы ТОО «Металл Продукт» в промышленной зоне г. Кульсары Жылыойского района Атырауской области на период 2027–2036 гг. Проект охватывает все стационарные источники выбросов объекта: металлургическое производство (сталеплавильный цех, цех МНЛЗ, прокатный цех, котельные, ремонтно-механический и сварочный участки), площадку приёмки и подготовки металлолома и установку пиролиза «Фортан-М».

Разработка проекта обусловлена окончанием 31.12.2026 г. срока действия разрешения на эмиссии в окружающую среду № KZ02VCZ00134991 от 30.03.2017 г., реконструкцией металлургического производства (ввод индукционной печи EGES, машины непрерывного литья заготовок, общей пылегазоочистной установки плавильного участка, стендов сушки и разогрева ковшей), включением в состав нормируемых источников площадки приёмки и подготовки металлолома и вводом установки пиролиза, размещённой на той же производственной площадке.

После реализации намечаемой деятельности на объекте насчитывается 37 стационарных источников выбросов загрязняющих веществ (15 организованных и 22 неорганизованных), для всех из них устанавливаются нормативы допустимых выбросов. Кроме того, на площадке металлолома эксплуатируется передвижной источник – погрузчик-перегружатель Fuchs MHL340 с ДВС (ист. 6033), выбросы которого в соответствии с пунктом 17 статьи 202 Экологического кодекса РК не нормируются и учитываются только в расчёте рассеивания. Перечень и характеристики источников приняты по проекту инвентаризации стационарных источников выбросов, разработанному одновременно с настоящим проектом.

В атмосферный воздух от нормируемых источников поступают загрязняющие вещества 20 наименований; вещества образуют 6 групп суммации вредного действия.

Таблица А.1 – Сводные показатели нормативов допустимых выбросов

Показатель	г/с	т/год
Существующее положение (разрешение № KZ02VCZ00134991, 30 источников)	3,1496149	13,2488584
Нормативы допустимых выбросов на каждый год 2027–2036 гг., всего	**4,5823189**	**39,4093502**
в т.ч. металлургическое производство и площадка металлолома	4,1058941	30,0082636
в т.ч. установка пиролиза «Фортан-М»	0,4764247	9,4010866
в т.ч. организованные источники	3,9064658	38,1098977
в т.ч. неорганизованные источники	0,6758531	1,2994525

Увеличение валового выброса относительно действующего разрешения на 26,1604918 т/год (в 2,97 раза) обусловлено вводом в эксплуатацию индукционной печи EGES и стендов сушки и разогрева ковшей цеха МНЛЗ, газовой резки заготовок и металлолома, а также вводом установки пиролиза. Основной вклад в валовый выброс вносят пыль неорганическая с содержанием SiO_2 более 70 % от плавильных печей (14,27 т/год), углерод оксид (13,01 т/год) и алканы С12–С19 от установки пиролиза (4,76 т/год).

Прогнозирование загрязнения атмосферного воздуха выполняется по Методике расчёта концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (Приложение 12 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 12.06.2014 г. № 221-Ө) программным комплексом «ЭРА» v3.0 с учётом фоновых концентраций РГП «Казгидромет» (справка от 23.09.2026 г.).

Нормативы допустимых выбросов предлагается установить на уровне расчётных выбросов при максимальной проектной загрузке оборудования; срок достижения нормативов – 2027 год. Размер санитарно-защитной зоны объекта – 1000 м (объект I класса опасности); ближайшая жилая застройка г. Кульсары расположена в 1,2 км к северо-востоку от границы площадки.

Плата за эмиссии в окружающую среду в проекте не рассчитывается: плата вносится оператором самостоятельно по фактическим объёмам эмиссий по ставкам, установленным налоговым законодательством Республики Казахстан.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ 8
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ 10
2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы 10
2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупнённый анализ их технического состояния и эффективности работы 11
2.3. Оценка степени соответствия применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню 11
2.4. Перспектива развития 12
2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчёта НДВ 12
2.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов 20
2.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу 20
2.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчёта НДВ 22
3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЁТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ 24
3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере 24
3.2. Характеристика современного состояния воздушной среды 24
3.3. Результаты расчётов уровня загрязнения атмосферы с учётом перспективы развития 25
3.4. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту 25
3.5. Обоснование возможности достижения нормативов с учётом использования малоотходной технологии и других мероприятий 33
3.6. Уточнение границ области воздействия объекта 34
3.7. Данные о пределах области воздействия 34
3.8. Учёт специальных требований к качеству атмосферного воздуха для данного района 34
4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ) 34
5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ 35
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 44
ПРИЛОЖЕНИЯ 46

ВВЕДЕНИЕ

Нормативы допустимых выбросов являются нормативами эмиссий, которые устанавливаются для каждого стационарного источника и объекта в целом таким образом, чтобы выбросы загрязняющих веществ от данного и всех остальных источников с учётом фонового загрязнения не создавали приземных концентраций, превышающих гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха на границе области воздействия, санитарно-защитной зоны и на территории жилой застройки.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для всех штатных (регламентных) условий эксплуатации стационарных источников объекта I категории при их максимальной нагрузке, предусмотренной проектной и технической документацией, при нормальном функционировании систем вентиляции и установок очистки газа.

В соответствии с пунктами 5 и 7 статьи 202 ЭК РК нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества в виде массовой концентрации (мг/м³ сухих отходящих газов при стандартных условиях 273,15 К и 101,3 кПа; усреднение – за календарные сутки нормальной работы источника) и скорости массового потока (г/с; усреднение – за один час), а также годовых лимитов выбросов (т/год) для каждого стационарного источника и объекта в целом. Нормативы и лимиты устанавливаются в экологическом разрешении.

Проект разрабатывается в связи с:

- окончанием 31.12.2026 г. срока действия разрешения на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категорий № KZ02VCZ00134991 от 30.03.2017 г., выданного на основании заключения государственной экологической экспертизы № KZ16VCY00093013 от 16.03.2017 г. на проект нормативов ПДВ (корректировка);
- реконструкцией металлургического производства по рабочему проекту «Реконструкция металлургического завода ТОО «Металл Продукт» (ТОО «SA Project», 2021 г., шифр SA-02.11.20/129): ввод индукционной печи EGES EGP-10T, цеха МНЛЗ, общей пылегазоочистной установки плавильного участка, стендов сушки и разогрева промежуточных и сталеразливочных ковшей;
- включением в перечень источников площадки приёмки и подготовки металлолома (75 тыс. т/год), ранее не учтённой нормативами;
- вводом на производственной площадке предприятия установки пиролиза «Фортан-М» по переработке отходов (1 460 т/год).

Исходными данными для разработки проекта являются:

- отчёт о возможных воздействиях к рабочему проекту «Реконструкция предприятия ТОО «Металл Продукт» (ТОО «НПИ Экология Будущего», 2026 г.), разработанный с учётом заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ75VWF00639299 от 09.09.2026 г.;
- отчёт о возможных воздействиях к рабочему проекту «Установка пиролиза в городе Кульсары, Атырауской области» (ИП Тагиберген А.Н., 2026 г.);
- рабочий проект «Реконструкция металлургического завода ТОО «Металл Продукт» (ТОО «SA Project», 2021 г.): том II, книга 4 «Цех МНЛЗ. Дымоудаление» и книга 6 «Пылегазоочистная установка. Дымоудаление»;

– проект нормативов предельно допустимых выбросов для ТОО «Металл Продукт» на 2017–2026 гг. (ТОО «НПЦ «ЭКО БАСТАУ», 2017 г.) – в части действующих источников, не затрагиваемых реконструкцией;
– справка РГП «Казгидромет» о фоновых концентрациях загрязняющих веществ от 23.09.2026 г. (г. Кульсары, пост № 7) и метеорологическая информация МС Кульсары;
– проект инвентаризации стационарных источников выбросов ТОО «Металл Продукт» (ТОО «НПИ Экология Будущего», 2026 г.), прилагаемый к заявлению на получение экологического разрешения в соответствии с подпунктом 9) пункта 2 статьи 122 ЭК РК.

Проект разработан в соответствии с требованиями следующих нормативных правовых актов:

– Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 г. № 400-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.09.2026 г., в том числе внесёнными законами РК от 09.01.2026 г. № 256-VIII и от 08.07.2026 г. № 340-VIII);
– Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждённая приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 г. № 63 (в редакции приказа Министра экологии и природных ресурсов РК от 28 июня 2024 г. № 146);
– Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию, утверждённый приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 25 июня 2021 г. № 212;
– Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населённых пунктах, на территориях промышленных организаций, утверждённые приказом Министра здравоохранения РК от 2 августа 2022 г. № ҚР ДСМ-70;
– Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждённые приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 г. № ҚР ДСМ-2 (в редакции приказа и.о. Министра здравоохранения РК от 15 мая 2026 г. № 51);
– Методика расчёта концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (Приложение 12 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 12 июня 2014 г. № 221-Ө).

Разработчик проекта – ТОО «НПИ Экология Будущего», 010000, г. Астана, район Есиль, пр. Сарыарка, 12, оф. 704, тел. +7 (7172) 69-66-43, info@npieco.kz (государственная лицензия № 03054Р от 30.04.2026 г. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды).

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Таблица 1.1 – Сведения об операторе объекта

Показатель	Значение
Полное наименование	Товарищество с ограниченной ответственностью «Металл Продукт»
БИН	060540005970
Юридический адрес	060100, Республика Казахстан, Атырауская область, Жылыойский район, г. Кульсары, ул. Қ. Есалиева, д. 76/1
Местонахождение объекта	Атырауская область, Жылыойский район, г. Кульсары, промышленная зона Қарашұңгіл, строение 13
Кадастровый номер земельного участка	04:059:009:2365, площадь 7,9832 га
Географические координаты (центр площадки)	с.ш. 46,938317°, в.д. 53,980358°
Первый руководитель	Директор Культекенов Кадыржан Климентьевич
Контакты	тел. 8 702 900 31 71, +7 701 512 19 71; info@kazcomservice.kz, B-metallproduct@mail.ru
Основной вид деятельности	Производство блюмовых заготовок сечением 110×110, 150×150, 200×200 мм из металлолома – 57 000 т/год; переработка отходов методом пиролиза – 1 460 т/год
Категория объекта (ЭК РК, прил. 2)	I категория: п.п. 2.2 п. 2 раздела 1 (производство стали, включая непрерывное литьё, более 2,5 т/ч); установка пиролиза – п.п. 6.2 п. 6 раздела 2 (операции по удалению или восстановлению опасных отходов производительностью 250 т/год и более, заключения о скрининге KZ24RYS01842745, KZ13RYS01846338); категория объекта в целом определяется по наиболее высокой – I
Класс опасности по санитарной классификации, СЗЗ	I класс, нормативная СЗЗ – 1000 м
Режим работы	Металлургическое производство – 3 смены по 8 ч, 365 дней; установка пиролиза – непрерывно, 8 760 ч/год

Производственная база представляет собой единый производственный комплекс на земельном участке площадью 7,9832 га (кадастровый № 04:059:009:2365, образованный объединением участков), включающий металлургический завод (сталеплавильный цех, цех МНЛЗ, прокатный цех), водоподготовительную установку с градирней, котельные, ремонтно-механический и сварочный участки, площадку приёмки и подготовки металлолома, установку пиролиза, административно-бытовой корпус и общежитие.

Площадка расположена в промышленной зоне г. Кульсары в 3 км от автодороги Кульсары–Тенгиз. С севера через автодорогу предприятие граничит с ТОО «АвтоСервис», с юга – с ТОО «Горизонт», ТОО «Мунай Сервис» и ТОО «КазКомСервис», с запада – с объектами ТОО «КРС» АО «КМГ» (район «Котельный»). Ближайшая жилая застройка г. Кульсары расположена на расстоянии 1,2 км в северо-восточном направлении. Ближайший водный объект – оз. Камыскуль (2,1 км), проток Курсай – более 1,4 км; участок находится за пределами водоохранных зон и полос. Особо охраняемые природные территории, объекты историко-культурного наследия, зоны отдыха и курорты в районе размещения объекта отсутствуют.

Ситуационная карта-схема расположения объекта приведена на рисунке 1.1. Карта-схема промышленной площадки с нанесёнными источниками выбросов приведена в Приложении 1.

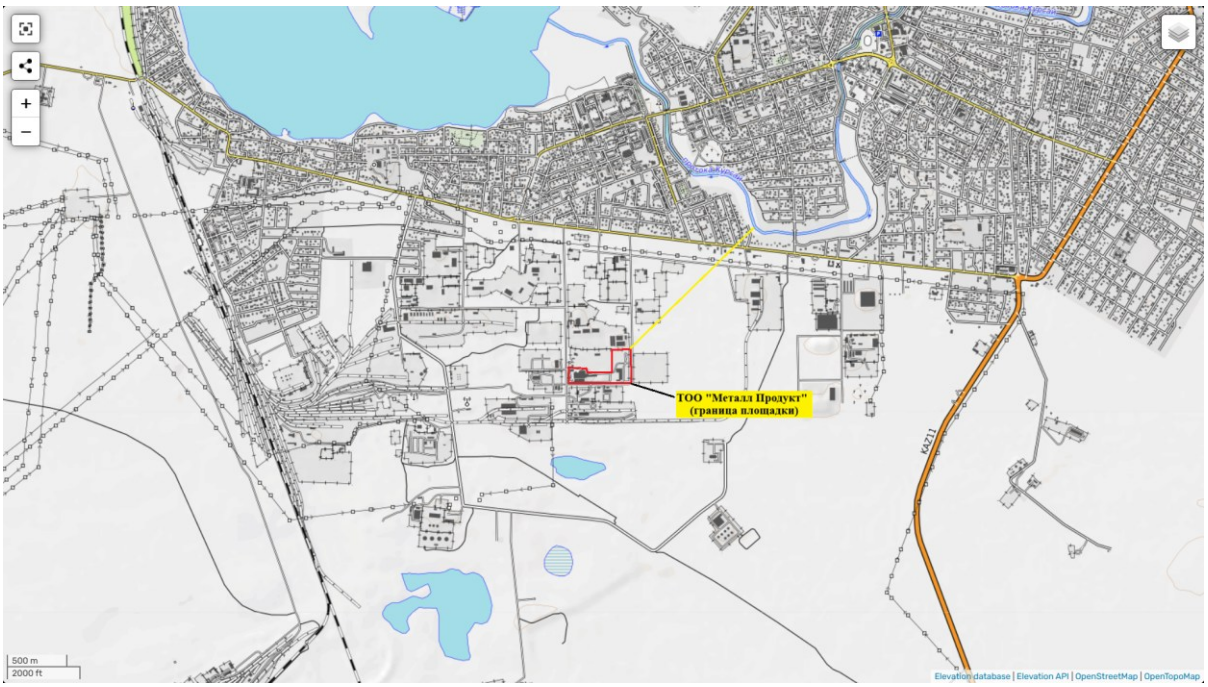


Рисунок 1.1 – Ситуационная карта-схема расположения ТОО «Металл Продукт» (масштаб: 500 м)

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

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

Площадка приёмки и подготовки металлолома. На площадку от сторонних физических и юридических лиц поступает металлолом, списанная техника и оборудование (до 75 000 т/год). Материал разгружается и перемещается погрузчиком-перегружателем Fuchs MHL340 с дизельным двигателем (ист. 6033, передвижной, не нормируется), проходит сортировку по видам и размерам, разделку аппаратом газовой резки (ист. 6034, 1 825 ч/год), гидравлическими прессами и ножницами, магнитную сепарацию, после чего формируется шихта требуемого состава (70 000 т/год). Операции хранения, сортировки, прессования и магнитной сепарации крупнокускового металлического лома в самостоятельные источники пылевыделения не выделены: действующими методиками РК удельные показатели пылевыделения для металлолома не установлены, материал не относится к пылящим (обоснование приведено в подразделе 1.8.1.3 ОВОС).

Сталеплавильный цех. Плавка шихты производится в индукционных печах: новой печи EGES EGP-10T ёмкостью 10 т (производительность 19,5 т/ч, 2 920 ч/год) и двух модернизированных печах системы MEGATHERM. По проекту одновременно в работе находятся две печи, третья – в резерве. Выбросы плавки (пыль неорганическая, оксид углерода, оксиды азота, гидроцианид, диоксид серы, фториды) через поворотные зонты и патрубок крышки печи местными отсосами (по 20 000 м³/ч от каждой печи) отводятся в общую пылегазоочистную установку (ПГУ) и выбрасываются через трубу высотой 22 м диаметром 1,5 м (ист. 0014). До реконструкции печи MEGATHERM имели самостоятельные трубы (ист. 0001, 0002), которые с 2027 г. выводятся из эксплуатации.

Готовая сталь выпускается в сталеразливочный ковш и передаётся в цех МНЛЗ. Перед подачей ковши проходят сушку и разогрев футеровки на газовых стендах: два стенда нагрева сталеразливочных ковшей (расход природного газа по 67,16 тыс. м³/год) и два стенда сушки и разогрева промежуточных ковшей (по 289,08 тыс. м³/год). Дымовые газы стендов дымососами ДН-6,3 с подсосом воздуха на разбавление отводятся: стенда промковша № 1 и стендов стальковшей – в утеплённую дымовую трубу ДУ1 высотой 20 м Ø325×5 мм (ист. 0015); стенда промковша № 2 – факельным выбросом ДУ2 на отм. +18,840 Ø219×5 мм (ист. 0016).

Цех МНЛЗ. Непрерывная разливка стали на машине ABAX: сталь через промежуточный ковш подаётся в кристаллизатор, заготовка проходит зоны вторичного охлаждения, выпрямляется тянуще-правильной машиной и разрезается на мерные длины машиной газовой резки (природный газ 35 м³/ч, кислород 65 м³/ч; ист. 6032, 2 920 ч/год). Окалина от машины газовой резки смывается в резервуар-отстойник; выбросов в атмосферу не образует.

Прокатный цех. Нагревательная печь для нагрева слитков (ист. 0003, труба 30 м, 1 152 ч/год, природный газ) и котёл КСГ-31,5 для обогрева помещения (ист. 0005).

Теплоснабжение. Отопление помещений осуществляется газовыми котлами: КСГ-31,5 в сталеплавильном цехе (ист. 0004), КСГ-50 – 2 шт. и УГОП-П-16 в АБК (ист. 0007, 0008, 0013), КСГ-30 водокомплекса (ист. 0009), КСГ-40 и КСГ-10 градирни (ист. 0010,

0011). Резервное электроснабжение – аварийный дизельгенератор Jekson (ист. 0012, 720 ч/год).

Ремонтно-механический цех и сварочный участок. Металлообрабатывающие станки (токарные – 3, строгальный, радиально-сверлильный, сверлильный, фрезерный, точильные – 2, углошлифовальные машины – 2; ист. 6001–6004, 6006–6011, 6031), сварочные посты (ист. 6015–6017) и посты газовой резки (ист. 6018–6021).

Установка пиролиза «Фортан-М». Низкотемпературный безокислительный пиролиз отходов (нефтешламы, замазученные грунты, отработанные масла и фильтры, шины, пластик, РТИ и др.; 1 460 т/год, 4–5 т/сут) в герметичных съёмных ретортах объёмом 2,6 м³ при температуре до 600 °C. Нагрев реторты – через стенку горелками, работающими на собственном очищенном пиролизном газе; розжиг цикла – на дровах (250 ч/год), резервное топливо – природный газ. Продукты сгорания отводятся через дымовую трубу высотой 5,6 м Ø0,25 м (ист. 0019). Жидкие продукты пиролиза собираются в герметичную ёмкость 27 м³ (дыхательный клапан – ист. 0020) и перекачиваются насосом (ист. 6035). Сухой углеродистый остаток выгружается из реторты (ист. 6036).

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

Отходящие газы индукционных печей плавильного участка очищаются в общей пылегазоочистной установке (рабочий проект SA-02.11.20/129-ДУ, книга 6), включающей:

- местные отсосы: поворотные устройства с зонтом Ø1400 над существующими печами и патрубок Ø600 крышки печи EGES (по 20 000 м³/ч от каждой печи);
- искрогаситель ВКТ-100 (гидравлическое сопротивление 1 100 Па) с подсосом атмосферного воздуха на охлаждение газов;
- рукавный фильтр PLTF-240-1680 (сопротивление 2 000 Па) с бункерами и ёмкостями для сбора пыли;
- вентилятор BRF-DK-100 (BOMAKSAN) производительностью 100 000 м³/ч (с учётом подсоса воздуха), полное давление 5 884 Па, электродвигатель 250 кВт;
- выбросную трубу H = 22 м, Ø1500 мм с дефлектором.

Эффективность очистки пыли в расчётах выбросов принята 95 % (в соответствии с проектом ПДВ 2017 г. и ОВОС). Фактическая эффективность ПГУ подлежит подтверждению инструментальными замерами на входе и выходе установки при вводе в эксплуатацию и далее в рамках производственного экологического контроля. Проектом предусмотрены блокировки: запуск технологического оборудования при выключенной системе дымоудаления невозможен, при выходе из строя системы дымоудаления оборудование отключается.

Остальные источники газоочистными установками не оборудованы: котлы и стенды работают на природном газе, выбросы станков, сварочных постов и постов газовой резки – малые неорганизованные.

2.3. Оценка степени соответствия применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню

Применяемая технология – выплавка стали из металлолома в индукционных печах с непрерывной разливкой на МНЛЗ – относится к современным ресурсосберегающим технологиям: исключается аглодоменный передел, в качестве сырья используется

вторичный ресурс, непрерывная разливка исключает изложничную разливку и промежуточный нагрев слитков. Улавливание плавильных газов местными отсосами с очисткой в рукавном фильтре соответствует общепринятой в отрасли практике пылеулавливания.

Расчётная концентрация пыли на выходе ПГУ при принятой эффективности 95 % составляет около 57 мг/нм³. При подготовке к получению комплексного экологического разрешения оператору следует сопоставить фактические показатели ПГУ с технологическими показателями справочника по наилучшим доступным техникам для производства стали и при необходимости предусмотреть повышение эффективности фильтра (замена рукавов на мембранные, контроль целостности рукавов). Соответствующее мероприятие (п. 1.3 Плана мероприятий) приведено в таблице 3.6.

Установка пиролиза «Фортан-М» реализует безокислительную термическую деструкцию отходов в герметичной реторте с использованием собственного пиролизного газа в качестве топлива, что исключает прямое сжигание отходов и минимизирует потребление внешних энергоресурсов.

2.4. Перспектива развития

Проект разработан на полную проектную мощность после реконструкции: 57 000 т блюмовых заготовок в год (70 000 т шихты), переработка 1 460 т/год отходов на установке пиролиза. Иных изменений технологии и увеличения мощности на период действия нормативов (2027–2036 гг.) не планируется. При изменении технологии, состава или параметров источников нормативы подлежат пересмотру.

2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчёта НДВ

Параметры источников выбросов и выбросы загрязняющих веществ для расчёта нормативов приведены в таблице 2.1. Для действующих источников, не затрагиваемых реконструкцией, параметры и выбросы приняты по проекту ПДВ 2017 г.; для новых источников – по рабочему проекту SA-02.11.20/129 (книги 4 и 6, раздел «Дымоудаление») и расчётам выбросов ОВОС; для установки пиролиза – по ОВОС установки пиролиза и его приложению 3.

Для трубы ПГУ (ист. 0014) максимально-разовый выброс принят для наихудшего сочетания двух одновременно работающих печей из трёх (по каждому веществу), валовый выброс – как сумма валовых выбросов всех трёх печей. Для трубы ДУ1 (ист. 0015) выброс равен сумме выбросов стенда промковша № 1 и двух стендов стальковшей.

Таблица 2.1 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчёта нормативов допустимых выбросов на 2027–2036 гг.

№ ист.	Наименование источника выброса; цех, участок	Часов работы в год	Высота, м	Диаметр устья, м	Скорость, м/с	Объём ГВС, м³/с	Темп., °C	Координаты X; Y, м (ширина площ.)	Газоочистка, η	Код ЗВ	Наименование вещества	Выброс, г/с	Концентр., мг/нм³	Выброс, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Организованные источники														
0001	Плавильно-индукционная печь №1 (MEGATHERM); Сталеплавильный цех [сущ. положение; с 2027 г. – выведен, газы в ПГУ ист. 0014]	2000	20	0,6	1	0,2827	–	70; 70	Рукавный фильтр, η=95 %	0304	Азот (II) оксид	0,024792	94,104	0,1785
										0317	Гидроцианид (Водород цианистый)	0,00251	9,527	0,018105
										0330	Сера диоксид	0,000142	0,539	0,00102
										0337	Углерод оксид	0,12396	470,52	0,8925
										0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,00005	0,19	0,000357
										2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70 %	0,61094	2318,969	4,39875
0002	Плавильно-индукционная печь №2 (MEGATHERM); Сталеплавильный цех [сущ. положение; с 2027 г. – выведен, газы в ПГУ ист. 0014]	2000	20	0,6	1	0,2827	–	70; 80	Рукавный фильтр, η=95 %	0304	Азот (II) оксид	0,024792	94,104	0,1785
										0317	Гидроцианид (Водород цианистый)	0,00251	9,527	0,018105
										0330	Сера диоксид	0,000142	0,539	0,00102
										0337	Углерод оксид	0,12396	470,52	0,8925
										0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,00005	0,19	0,000357
										2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70 %	0,61094	2318,969	4,39875
0003	Нагревательная печь (нагрев слитков); Прокатный цех	1152	30	0,6	1	0,2827	1000	50; 70	–	0301	Азота (IV) диоксид	0,06331	1043,658	0,26256
										0304	Азот (II) оксид	0,01029	169,63	0,04267
										0330	Сера диоксид	0,00611	100,723	0,02536
										0337	Углерод оксид	0,28263	4659,124	1,17213
0004	Котёл КСГ-31,5 №1; Сталеплавильный цех	7000	12	0,15	1	0,0177	100	23; 95	–	0301	Азота (IV) диоксид	0,00049	37,88	0,012253
										0304	Азот (II) оксид	0,00008	6,184	0,001991
										0330	Сера диоксид	0,000047	3,633	0,00119
										0337	Углерод оксид	0,00217	167,752	0,0547
0005	Котёл КСГ-31,5 №2; Прокатный цех	7000	12	0,15	1	0,0177	100	20; 95	–	0301	Азота (IV) диоксид	0,00049	37,88	0,012253
										0304	Азот (II) оксид	0,00008	6,184	0,001991
										0330	Сера диоксид	0,000047	3,633	0,00119
										0337	Углерод оксид	0,00217	167,752	0,0547

№ ист.	Наименование источника выброса; цех, участок	Часов работы в год	Высота, м	Диаметр устья, м	Скорость, м/с	Объём ГВС, м³/с	Темп., °C	Координаты X; Y, м (ширина площ.)	Газоочистка, η	Код ЗВ	Наименование вещества	Выброс, г/с	Концентр., мг/нм³	Выброс, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0007	Котёл КСГ-50 №1; АБК	1500	12	0,219	1	0,0377	100	20; 30	–	0301	Азота (IV) диоксид	0,00341	123,668	0,01838
										0304	Азот (II) оксид	0,00055	19,946	0,00299
										0330	Сера диоксид	0,00033	11,968	0,00178
										0337	Углерод оксид	0,01522	551,974	0,08205
0008	Котёл КСГ-50 №2; АБК	1500	12	0,219	1	0,0377	100	22; 30	–	0301	Азота (IV) диоксид	0,00341	123,668	0,01838
										0304	Азот (II) оксид	0,00055	19,946	0,00299
										0330	Сера диоксид	0,00033	11,968	0,00178
										0337	Углерод оксид	0,01522	551,974	0,08205
0009	Котёл КСГ-30; Водокомплекс	1000	12	0,15	1	0,0177	100	10; 55	–	0301	Азота (IV) диоксид	0,00341	263,611	0,012253
										0304	Азот (II) оксид	0,000544	42,054	0,001991
										0330	Сера диоксид	0,000328	25,356	0,00119
										0337	Углерод оксид	0,015221	1176,663	0,0547
0010	Котёл КСГ-40; Градирня	1000	12	0,15	1	0,0177	100	73; 95	–	0301	Азота (IV) диоксид	0,00341	263,611	0,012253
										0304	Азот (II) оксид	0,00055	42,518	0,001991
										0330	Сера диоксид	0,00033	25,511	0,00119
										0337	Углерод оксид	0,01522	1176,585	0,0547
0011	Котёл КСГ-10; Градирня	500	12	0,15	1	0,0177	100	71; 95	–	0301	Азота (IV) диоксид	0,0017	131,419	0,00613
										0304	Азот (II) оксид	0,00028	21,645	0,001
										0330	Сера диоксид	0,00017	13,142	0,00059
										0337	Углерод оксид	0,0076	587,52	0,02735
0012	Аварийный дизельгенератор Jekson; Энергохозяйство	720	10	0,15	0,04	0,0007	300	60; 25	–	0301	Азота (IV) диоксид	0,213333333	по паспорту ДГ	0,0004928
										0304	Азот (II) оксид	0,034666667	по паспорту ДГ	0,00008008
										0328	Углерод (Сажа)	0,009920833	по паспорту ДГ	0,000022
										0330	Сера диоксид	0,083333333	по паспорту ДГ	0,0001925
										0337	Углерод оксид	0,215277778	по паспорту ДГ	0,0005005
										0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	$2{,}38\cdot10^{-7}$	по паспорту ДГ	$8{,}00\cdot10^{-10}$
										1325	Формальдегид (Метаналь)	0,00238125	по паспорту ДГ	0,0000055

№ ист.	Наименование источника выброса; цех, участок	Часов работы в год	Высота, м	Диаметр устья, м	Скорость, м/с	Объём ГВС, м³/с	Темп., °C	Координаты X; Y, м (ширина площ.)	Газоочистка, η	Код ЗВ	Наименование вещества	Выброс, г/с	Концентр., мг/нм³	Выброс, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
										2754	Алканы С12–С19 /в пересчете на С/	0,057539583	по паспорту ДГ	0,000132
0013	Котёл УГОП-П-16; АБК	1000	12	0,219	1	0,0377	100	21; 32	–	0301	Азота (IV) диоксид	0,001703	61,762	0,006126
										0304	Азот (II) оксид	0,000277	10,046	0,000996
										0330	Сера диоксид	0,000165	5,984	0,000592
										0337	Углерод оксид	0,007601	275,661	0,027349
0014	Труба ПГУ плавильного участка (индукционные печи EGES EGP-10T, MEGATHERM №1 и №2); Сталеплавильный цех	2920	22	1,5	15,72	27,7778	80	60; 88	Искрогаситель ВКТ-100 + рукавный фильтр PLTF-240-1680, η=95 %	0304	Азот (II) оксид	0,049584	2,308	0,59759075
										0317	Гидроцианид (Водород цианистый)	0,00502	0,234	0,0597713
										0330	Сера диоксид	0,000284	0,013	0,0033674
										0337	Углерод оксид	0,24792	11,539	3,02943493
										0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0001	0,005	0,00117859
										2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70 %	1,22188	56,871	14,2730137
0015	Дымовая труба ДУ1 (стенд сушки и разогрева промковша №1, стенды нагрева стальковшей №1, №2); Цех МНЛЗ / сталеплавильный цех	2920	20	0,315	12,94	1,0083	150	78; 60	–	0301	Азота (IV) диоксид	0,09064	139,259	0,9534
										0304	Азот (II) оксид	0,01473	22,631	0,15494
										0330	Сера диоксид	0,06296	96,732	0,662
										0337	Углерод оксид	0,3308	508,24	3,48
0016	Дымовая труба ДУ2 (стенд сушки и разогрева промковша №2); Цех МНЛЗ	2920	18,84	0,209	21,7	0,7444	150	95; 45	–	0301	Азота (IV) диоксид	0,0619	128,818	0,651
										0304	Азот (II) оксид	0,01006	20,936	0,1058
										0330	Сера диоксид	0,043	89,486	0,452
										0337	Углерод оксид	0,226	470,322	2,376
0019	Дымовая труба установки пиролиза «Фортан-М» (в ОВОС пиролиза — ист. 0001); Участок пиролиза	8760	5,6	0,25	4,5	0,2209	150	180; 40	–	0301	Азота (IV) диоксид	0,0178	80,582	0,5616
										0304	Азот (II) оксид	0,0028925	13,095	0,09126
										0330	Сера диоксид	0,000065274	0,295	0,0020586
										0337	Углерод оксид	0,16740997	757,877	2,224605
										0416	Смесь углеводородов предельных С6–С10	0,04639	210,011	1,462955
										0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	$7{,}00\cdot10^{-10}$	0,000003169	$2{,}20\cdot10^{-8}$
										1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0002885	1,306	0,009098
										1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0004025	1,822	0,01269

№ ист.	Наименование источника выброса; цех, участок	Часов работы в год	Высота, м	Диаметр устья, м	Скорость, м/с	Объём ГВС, м³/с	Темп., °C	Координаты X; Y, м (ширина площ.)	Газоочистка, η	Код ЗВ	Наименование вещества	Выброс, г/с	Концентр., мг/нм³	Выброс, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
										2754	Алканы С12–С19 /в пересчете на С/	0,148444	672,017	4,68133
										2902	Взвешенные частицы	0,024999	113,172	0,19109
0020	Дыхательный клапан ёмкости печного топлива 27 м³ (в ОВОС пиролиза — ист. 0002); Участок пиролиза	8760	2	0,05	2,2	0,0043	20	185; 38	–	2754	Алканы С12–С19 /в пересчете на С/	0,051	–	0,0085
Неорганизованные источники														
6001	Токарный станок №1; Ремонтно-механический цех	50	0,5	0,5	1	0,1963	–	26; 30	–	2735	Масло минеральное нефтяное	0,000308	–	0,000055
										2902	Взвешенные частицы	0,00873	–	0,001571
6002	Токарный станок №2; Ремонтно-механический цех	50	0,5	0,5	1	0,1963	–	27; 30	–	2735	Масло минеральное нефтяное	0,0002072	–	0,000037
										2902	Взвешенные частицы	0,00873	–	0,001571
6003	Токарный станок №3; Ремонтно-механический цех	50	0,5	0,5	1	0,1963	–	28; 31	–	2735	Масло минеральное нефтяное	0,0000784	–	0,000028
										2902	Взвешенные частицы	0,00873	–	0,003143
6004	Строгальный станок; Ремонтно-механический цех	100	0,5	0,5	1	0,1963	–	28; 30	–	2735	Масло минеральное нефтяное	0,0002072	–	0,000075
										2902	Взвешенные частицы	0,00406	–	0,001462
6006	Радиально-сверлильный станок; Ремонтно-механический цех	100	0,5	0,5	1	0,1963	–	30; 30	–	2735	Масло минеральное нефтяное	0,0002072	–	0,000075
										2902	Взвешенные частицы	0,000022	–	0,000008
6007	Сверлильный станок; Ремонтно-механический цех	60	0,5	0,5	1	0,1963	–	32; 33	–	2735	Масло минеральное нефтяное	0,00004172	–	0,000009
										2902	Взвешенные частицы	0,000022	–	0,000005
6008	Точильный станок №1; Ремонтно-механический цех	100	0,5	0,5	1	0,1963	–	33; 31	–	2902	Взвешенные частицы	0,0216	–	0,007776
										2930	Пыль абразивная (Корунд белый, монокорунд)	0,0144	–	0,005184
6009	Точильный станок №2; Ремонтно-механический цех	100	0,5	0,5	1	0,1963	–	34; 30	–	2902	Взвешенные частицы	0,0189	–	0,006804
										2930	Пыль абразивная (Корунд белый, монокорунд)	0,0117	–	0,004212
6010	Углошлифовальная машина №1; Ремонтно-механический цех	100	0,5	0,5	1	0,1963	–	40; 35	–	2902	Взвешенные частицы	0,0406	–	0,01462

№ ист.	Наименование источника выброса; цех, участок	Часов работы в год	Высота, м	Диаметр устья, м	Скорость, м/с	Объём ГВС, м³/с	Темп., °C	Координаты X; Y, м (ширина площ.)	Газоочистка, η	Код ЗВ	Наименование вещества	Выброс, г/с	Концентр., мг/нм³	Выброс, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6011	Углошлифовальная машина №2; Ремонтно-механический цех	100	0,5	0,5	1	0,1963	–	41; 30	–	2902	Взвешенные частицы	0,0406	–	0,01462
6015	Сварочный пост №1; Сварочный участок	100	0,5	0,5	1	0,1963	–	25; 40	–	0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,00272	–	0,004885
										0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,00049	–	0,00087
										0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0,00011	–	0,0002
6016	Сварочный пост №2; Сварочный участок	100	0,5	0,5	1	0,1963	–	25; 38	–	0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,00272	–	0,004885
										0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,00049	–	0,00087
										0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0,00011	–	0,0002
6017	Сварочный пост №3; Сварочный участок	100	0,5	0,5	1	0,1963	–	22; 35	–	0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,00275	–	0,00396
										0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,00031	–	0,00044
										0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0,00011	–	0,00016
6018	Пост газовой резки №1; Сварочный участок	100	0,5	0,5	1	0,1963	–	20; 30	–	0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,0547	–	0,0197
										0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,000833	–	0,0003
										0301	Азота (IV) диоксид	0,01478	–	0,00532
										0337	Углерод оксид	0,01806	–	0,0065
6019	Пост газовой резки №2; Сварочный участок	100	0,5	0,5	1	0,1963	–	22; 33	–	0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,0547	–	0,0197
										0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,000833	–	0,0003

№ ист.	Наименование источника выброса; цех, участок	Часов работы в год	Высота, м	Диаметр устья, м	Скорость, м/с	Объём ГВС, м³/с	Темп., °C	Координаты X; Y, м (ширина площ.)	Газоочистка, η	Код ЗВ	Наименование вещества	Выброс, г/с	Концентр., мг/нм³	Выброс, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
										0301	Азота (IV) диоксид	0,01478	–	0,00532
										0337	Углерод оксид	0,01806	–	0,0065
6020	Пост газовой резки №3; Сварочный участок	100	0,5	0,5	1	0,1963	–	23; 30	–	0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,0547	–	0,0197
										0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,000833	–	0,0003
										0301	Азота (IV) диоксид	0,01478	–	0,00532
										0337	Углерод оксид	0,01806	–	0,0065
6021	Пост газовой резки №4; Сварочный участок	100	0,5	0,5	1	0,1963	–	20; 33	–	0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,0547	–	0,0197
										0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,000833	–	0,0003
										0301	Азота (IV) диоксид	0,01478	–	0,00532
										0337	Углерод оксид	0,01806	–	0,0065
6031	Фрезерный станок; Ремонтно-механический цех	100	0,5	0,5	1	0,1963	–	29; 32	–	2735	Масло минеральное нефтяное	0,0002072	–	0,000075
										2902	Взвешенные частицы	0,000278	–	0,0001
6032	Машина газовой резки заготовок МНЛЗ; Цех МНЛЗ	2920	2	–	–	–	–	90; 55 (2)	–	0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,02025	–	0,213
										0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,0003056	–	0,00321
										0301	Азота (IV) диоксид	0,00867	–	0,0911
										0304	Азот (II) оксид	0,001408	–	0,0148
										0337	Углерод оксид	0,01375	–	0,1445
6033	Погрузчик-перегружатель Fuchs MHL340 (ДВС); Площадка приёмки и подготовки металлолома [передвижной, не нормируется]	2920	3	–	–	–	–	230; 130 (60)	–	0301	Азота (IV) диоксид	0,0059394	–	0,0624351
										0304	Азот (II) оксид	0,0009652	–	0,0101457
										0328	Углерод (Сажа)	0,0005896	–	0,006198
										0330	Сера диоксид	0,0015634	–	0,0164349
										0337	Углерод оксид	0,0136817	–	0,1438217
										2732	Керосин	0,0046398	–	0,0487735
6034	Пост газовой резки металлолома; Площадка	1825	2	–	–	–	–	250; 140 (2)	–	0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,0358611	–	0,2356075

№ ист.	Наименование источника выброса; цех, участок	Часов работы в год	Высота, м	Диаметр устья, м	Скорость, м/с	Объём ГВС, м³/с	Темп., °C	Координаты X; Y, м (ширина площ.)	Газоочистка, η	Код ЗВ	Наименование вещества	Выброс, г/с	Концентр., мг/нм³	Выброс, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	приёмки и подготовки металлолома									0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,0005278	–	0,0034675
										0301	Азота (IV) диоксид	0,0178056	–	0,1169825
										0337	Углерод оксид	0,0176111	–	0,115705
6035	Насос перекачки печного топлива (в ОВОС пиролиза — ист. 6001); Участок пиролиза	1500	2	–	–	–	–	183; 36 (2)	–	2754	Алканы С12–С19 /в пересчете на С/	0,0139	–	0,075
6036	Выгрузка сухого углеродистого остатка (в ОВОС пиролиза — ист. 6002); Участок пиролиза	8760	2	–	–	–	–	178; 42 (2)	–	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70–20 %	0,002833	–	0,0809

2.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Технологическим регламентом производства залповые выбросы не предусмотрены. Возможными аварийными ситуациями, сопровождающимися кратковременным увеличением выбросов, являются: разгерметизация рукавов фильтра ПГУ, остановка вентилятора ПГУ при работающих печах, прорыв металла из печи или ковша, разгерметизация реторты установки пиролиза, возгорание на площадке металлолома или при хранении жидких продуктов пиролиза.

Для предотвращения аварийных выбросов предусмотрены: блокировка работы плавильного оборудования и стендов при отключении системы дымоудаления; контроль перепада давления на рукавном фильтре; автоматический контроль температуры и давления в реторте установки пиролиза; входной радиационный контроль и контроль металлолома на взрывоопасные включения; противопожарные мероприятия. Аварийные выбросы не нормируются; в случае их возникновения оператор уведомляет уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в установленном порядке.

2.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу нормируемыми источниками объекта, приведён в таблице 2.2. Гигиенические нормативы (ПДК м.р., ПДК с.с.) и ОБУВ приняты по приказу № ҚР ДСМ-70. В атмосферный воздух поступает 20 загрязняющих веществ, в том числе 1-го класса опасности – 1, 2-го – 7, 3-го – 7, 4-го – 2, с ОБУВ – 3. Керосин (код 2732) поступает только от передвижного источника 6033 и в перечень нормируемых веществ не включается.

Таблица 2.2 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу (нормируемые источники, 2027–2036 гг.)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК м.р., мг/м³	ПДК с.с., мг/м³	ОБУВ, мг/м³	Класс опасн.	Выброс, г/с	Выброс, т/год (М)	М/ПДК
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	–	0,04	–	3	0,2831011	0,5411375	13,5284
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,01	0,001	–	2	0,0054554	0,0100575	10,0575
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04	–	2	0,550601933	2,7564433	68,9111
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06	–	3	0,126542167	1,02308083	17,0513
0317	Гидроцианид (Водород цианистый)	–	0,01	–	2	0,00502	0,0597713	5,9771
0328	Углерод (Сажа)	0,15	0,05	–	3	0,009920833	0,000022	0,0004
0330	Сера диоксид	0,5	0,05	–	3	0,197499607	1,1544805	23,0896
0337	Углерод оксид	5	3	–	4	1,654060848	13,00647443	4,3355
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0,02	0,005	–	2	0,00033	0,00056	0,112
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,2	0,03	–	2	0,0001	0,00117859	0,0393
0416	Смесь углеводородов предельных С6–С10	–	–	30	–	0,04639	1,462955	0,0488
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	–	0,000001	–	1	$2{,}39\cdot10^{-7}$	$2{,}28\cdot10^{-8}$	0,0228
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,01	0,003	–	2	0,0002885	0,009098	3,0327
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,05	0,01	–	2	0,00278375	0,0126955	1,2696
2735	Масло минеральное нефтяное	–	–	0,05	–	0,00125692	0,000354	0,0071

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК м.р., мг/м³	ПДК с.с., мг/м³	ОБУВ, мг/м³	Класс опасн.	Выброс, г/с	Выброс, т/год (М)	М/ПДК
2754	Алканы С12–С19 /в пересчете на С/	1	–	–	4	0,270883583	4,764962	4,765
2902	Взвешенные частицы	0,5	0,15	–	3	0,177271	0,24277	1,6185
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70 %	0,15	0,05	–	3	1,22188	14,2730137	285,4603
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70–20 %	0,3	0,1	–	3	0,002833	0,0809	0,809
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, монокорунд)	–	–	0,04	–	0,0261	0,009396	0,2349
	ВСЕГО					**4,5823189**	**39,4093502**	**440,371**

Примечание: М/ПДК – отношение валового выброса к ПДК с.с. (при отсутствии – к ПДК м.р. или ОБУВ).

Таблица 2.3 – Группы веществ, обладающих эффектом суммации вредного действия

Номер группы (код ЭРА)	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества
07 (31)	0301	Азота (IV) диоксид
	0330	Сера диоксид
08 (33)	0301	Азота (IV) диоксид
	0330	Сера диоксид
	0337	Углерод оксид
	1071	Гидроксибензол (фенол)
40 (34)	0330	Сера диоксид
	1071	Гидроксибензол (фенол)
41 (35)	0330	Сера диоксид
	0342	Фтористые газообразные соединения
59 (71)	0342	Фтористые газообразные соединения
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые
ПЛ (пыли)	2902	Взвешенные частицы
	2907	Пыль неорганическая, SiO_2 более 70 %
	2908	Пыль неорганическая, SiO_2 70–20 %
	2930	Пыль абразивная

Таблица 2.4 – Сопоставление валовых выбросов с действующим разрешением, т/год

Код ЗВ	Наименование вещества	Разрешение 2017–2026 гг.	НДВ 2027–2036 гг.	Изменение
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,09253	0,5411375	0,4486075
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,00338	0,0100575	0,0066775
0301	Азота (IV) диоксид	0,3823608	2,7564433	2,3740825
0304	Азот (II) оксид	0,4156901	1,0230808	0,6073907
0317	Гидроцианид (Водород цианистый)	0,03621	0,0597713	0,0235613
0328	Углерод (Сажа)	0,000022	0,000022	0
0330	Сера диоксид	0,0370945	1,1544805	1,117386
0337	Углерод оксид	3,4212295	13,0064744	9,5852449
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0,00056	0,00056	0
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000714	0,0011786	0,0004646
0416	Смесь углеводородов предельных С6–С10	–	1,462955	1,462955
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	$8{,}00\cdot10^{-10}$	$2{,}28\cdot10^{-8}$	$2{,}20\cdot10^{-8}$

Код ЗВ	Наименование вещества	Разрешение 2017–2026 гг.	НДВ 2027–2036 гг.	Изменение
1071	Гидроксибензол (Фенол)	–	0,009098	0,009098
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0000055	0,0126955	0,01269
2735	Масло минеральное нефтяное	0,000354	0,000354	0
2754	Алканы С12–С19 /в пересчете на С/	0,000132	4,764962	4,76483
2902	Взвешенные частицы	0,05168	0,24277	0,19109
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70 %	8,7975	14,2730137	5,4755137
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70–20 %	–	0,0809	0,0809
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, монокорунд)	0,009396	0,009396	0
	ВСЕГО	**13,2488584**	**39,4093502**	**26,1604918**

2.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчёта НДВ

Выбросы загрязняющих веществ определены расчётным методом по методикам, действующим на территории Республики Казахстан, при максимальной проектной загрузке оборудования:

- индукционные печи (ист. 0014) – «Сборник методик по расчёту выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами» (Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.) – по удельным выделениям загрязняющих веществ на тонну выплавляемой стали с поправочным коэффициентом на условия плавки и с учётом эффективности ПГУ 95 %;
- стенды сушки и разогрева ковшей (ист. 0015, 0016), котлы (0004–0011, 0013), нагревательная печь (0003), установка пиролиза (0019) – тот же Сборник, п. 2 «Расчёт выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/ч»; для органических веществ установки пиролиза (0416, 0703, 1071, 1325, 2754) – по концентрациям в дымовых газах, принятым в ОВОС установки пиролиза;
- дизельгенератор (0012) – Методика расчёта нормативов выбросов от стационарных дизельных установок (Приложение 9 к приказу № 221-Ө от 12.06.2014 г.);
- газовая резка и сварка (6015–6021, 6032, 6034) – РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)»;
- механическая обработка металлов (6001–6011, 6031) – РНД 211.2.02.06-2004 «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов»;
- ёмкость и насос печного топлива (0020, 6035) – РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров»; выгрузка углеродистого остатка (6036) – Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (Приложение 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п);
- погрузчик-перегружатель (6033) – Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных предприятий (2008 г.).

Расчёты выбросов приведены в Приложении 2. Исходные данные (расход топлива, время работы, производительность) приняты по технологической части рабочих проектов, паспортам оборудования и данным оператора (Приложение 9). Параметры новых источников приняты по рабочему проекту SA-02.11.20/129 (разделы ДУ). Достоверность выбросов действующих источников подтверждается результатами производственного экологического контроля протоколы инструментальных замеров.

3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЁТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

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

Климат района резко континентальный, крайне засушливый, с большими суточными и годовыми амплитудами температуры, короткой малоснежной холодной зимой и жарким продолжительным летом. По потенциалу загрязнения атмосферы район относится к III зоне (повышенный ПЗА). Метеорологические характеристики, принятые для расчёта рассеивания, приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ (МС Кульсары)

Наименование характеристики	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, A	200
Коэффициент рельефа местности, η	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, °C	+32,1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °C	–8,1
Среднегодовая роза ветров, %: С / СВ / В / ЮВ / Ю / ЮЗ / З / СЗ	8 / 6 / 18 / 22 / 7 / 6 / 16 / 17
Повторяемость штилей, %	20
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,6
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %, U*, м/с	8,2

Источник данных: СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», данные МС Кульсары (многолетние, 2022–2024 гг.; январь–июнь 2026 г.). Климатическая справка РГП «Казгидромет» для расчёта рассеивания – Приложение .

3.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Наблюдения за качеством атмосферного воздуха в г. Кульсары ведутся РГП «Казгидромет» на стационарных постах № 7 (ул. Махамбета Утемисова, 37А) и № 19 (район промзоны НГДУ). По данным наблюдений за 1-е полугодие 2025 г. уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как высокий (СИ = 6,7 по диоксиду серы, НП = 7 % по диоксиду азота). Фоновые концентрации загрязняющих веществ приняты по справке РГП «Казгидромет» от 23.09.2026 г. (пост № 7, данные наблюдений 2021–2025 гг.) и приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ, мг/м³ (г. Кульсары, пост № 7)

Примесь	Штиль 0–2 м/с	Скорость ветра 3 – U* м/с			
		север	восток	юг	запад
Азота диоксид	0,0156	0,0136	0,0117	0,0140	0,0132
Азота оксид	0,0144	0,0130	0,0082	0,0106	0,0132
Взвешенные вещества	0,0059	0,0043	0,0006	0,0115	0,0067
Диоксид серы	0,0577	0,0648	0,0388	0,0459	0,0417
Углерода оксид	0,5821	0,5196	0,4404	0,4057	0,5569

По остальным веществам фоновые концентрации постом не определяются и в расчёте принимаются равными нулю.

3.3. Результаты расчётов уровня загрязнения атмосферы с учётом перспективы развития

Расчёт приземных концентраций выполняется по Методике расчёта концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (Приложение 12 к приказу № 221-Ө от 12.06.2014 г.) программным комплексом «ЭРА» v3.0 для всех нормируемых источников и передвижного источника 6033 при одновременной работе оборудования с максимальной нагрузкой, с учётом фоновых концентраций и эффекта суммации.

Параметры расчёта: расчётный прямоугольник 2900 × 1900 м с центром в, шаг сетки 100 м; расчётные точки на границе санитарно-защитной зоны (1000 м) по 8 румбам и на границе ближайшей жилой застройки г. Кульсары (1,2 км, северо-восточное направление); перебор направлений ветра 0–360° с шагом 1°, скоростей ветра от 0,5 м/с до U*.

Целесообразность расчёта рассеивания для каждого вещества определяется по критерию п. 5.21 Методики (М/ПДК > 0,01·Н при Н > 10 м; М/ПДК > 0,1 при Н ≤ 10 м); результаты определения приведены в Приложении 3.

Результаты расчетов рассеивания представлены – Приложение 3.

3.4. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

Нормативы допустимых выбросов (г/с, т/год) по каждому источнику и загрязняющему веществу предлагается установить на уровне расчётных выбросов при максимальной проектной нагрузке, при условии подтверждения расчётом рассеивания отсутствия превышений гигиенических нормативов на границе СЗЗ и в жилой зоне. Нормативы приведены в таблице 3.4 и устанавливаются одинаковыми на каждый год периода 2027–2036 гг.; срок достижения нормативов – 2027 год.

Для организованных источников в таблице 3.4 наряду с массовым выбросом (г/с) и годовым лимитом (т/год) приведена массовая концентрация (мг/нм³), являющаяся нормативом согласно подпункту 1) пункта 5 статьи 202 ЭК РК. Для неорганизованных источников норматив устанавливается в г/с и т/год.

Если по результатам расчёта рассеивания будет выявлено превышение экологических нормативов качества (до их утверждения – гигиенических нормативов) в какой-либо точке оценки, экологическое разрешение может быть выдано только при принятии оператором обязательств, предусмотренных пунктом 12 статьи 202 ЭК РК (вклад объекта не более 3 % годового норматива качества с мероприятиями по сокращению выбросов в плане мероприятий либо мероприятия, гарантирующие соблюдение нормативов качества в срок не более одного года). Изменения в статью 202 ЭК РК, внесённые Законом РК от 08.07.2026 г. № 340-VIII и вводимые в действие с 1 января 2028 г., подлежат учёту при пересмотре нормативов.

Для источников 0001 и 0002 в графе «Существующее положение» приведены выбросы по действующему разрешению; с 2027 г. эти источники выводятся из эксплуатации, отходящие газы печей MEGATHERM направляются в ПГУ (ист. 0014), нормативы для них не устанавливаются.

Таблица 3.4 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по источникам на 2027–2036 гг.

Производство, цех, участок	Номер источника	Существующее положение (2026 г.)		На 2027–2036 гг. (ежегодно)		НДВ			Год достижения НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	мг/нм³	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/									
Неорганизованные источники									
Сварочный участок	6015	0,00272	0,004885	0,00272	0,004885	0,00272	–	0,004885	2027
Сварочный участок	6016	0,00272	0,004885	0,00272	0,004885	0,00272	–	0,004885	2027
Сварочный участок	6017	0,00275	0,00396	0,00275	0,00396	0,00275	–	0,00396	2027
Сварочный участок	6018	0,0547	0,0197	0,0547	0,0197	0,0547	–	0,0197	2027
Сварочный участок	6019	0,0547	0,0197	0,0547	0,0197	0,0547	–	0,0197	2027
Сварочный участок	6020	0,0547	0,0197	0,0547	0,0197	0,0547	–	0,0197	2027
Сварочный участок	6021	0,0547	0,0197	0,0547	0,0197	0,0547	–	0,0197	2027
Цех МНЛЗ	6032	–	–	0,02025	0,213	0,02025	–	0,213	2027
Площадка приёмки и подготовки металлолома	6034	–	–	0,0358611	0,2356075	0,0358611	–	0,2356075	2027
Всего по веществу:		**0,22699**	**0,09253**	**0,2831011**	**0,5411375**	**0,2831011**	–	**0,5411375**	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/									
Неорганизованные источники									
Сварочный участок	6015	0,00049	0,00087	0,00049	0,00087	0,00049	–	0,00087	2027
Сварочный участок	6016	0,00049	0,00087	0,00049	0,00087	0,00049	–	0,00087	2027
Сварочный участок	6017	0,00031	0,00044	0,00031	0,00044	0,00031	–	0,00044	2027
Сварочный участок	6018	0,000833	0,0003	0,000833	0,0003	0,000833	–	0,0003	2027
Сварочный участок	6019	0,000833	0,0003	0,000833	0,0003	0,000833	–	0,0003	2027
Сварочный участок	6020	0,000833	0,0003	0,000833	0,0003	0,000833	–	0,0003	2027
Сварочный участок	6021	0,000833	0,0003	0,000833	0,0003	0,000833	–	0,0003	2027
Цех МНЛЗ	6032	–	–	0,0003056	0,00321	0,0003056	–	0,00321	2027
Площадка приёмки и подготовки металлолома	6034	–	–	0,0005278	0,0034675	0,0005278	–	0,0034675	2027
Всего по веществу:		**0,004622**	**0,00338**	**0,0054554**	**0,0100575**	**0,0054554**	–	**0,0100575**	
(0301) Азота (IV) диоксид									
Организованные источники									
Прокатный цех	0003	0,06331	0,26256	0,06331	0,26256	0,06331	1043,658	0,26256	2027
Сталеплавильный цех	0004	0,00049	0,012253	0,00049	0,012253	0,00049	37,88	0,012253	2027
Прокатный цех	0005	0,00049	0,012253	0,00049	0,012253	0,00049	37,88	0,012253	2027
АБК	0007	0,00341	0,01838	0,00341	0,01838	0,00341	123,668	0,01838	2027
АБК	0008	0,00341	0,01838	0,00341	0,01838	0,00341	123,668	0,01838	2027

Производство, цех, участок	Номер источника	Существующее положение (2026 г.)		На 2027–2036 гг. (ежегодно)		НДВ			Год достижения НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	мг/нм³	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Водокомплекс	0009	0,00341	0,012253	0,00341	0,012253	0,00341	263,611	0,012253	2027
Градирня	0010	0,00341	0,012253	0,00341	0,012253	0,00341	263,611	0,012253	2027
Градирня	0011	0,0017	0,00613	0,0017	0,00613	0,0017	131,419	0,00613	2027
Энергохозяйство	0012	0,213333333	0,0004928	0,213333333	0,0004928	0,213333333	по паспорту ДГ	0,0004928	2027
АБК	0013	0,001703	0,006126	0,001703	0,006126	0,001703	61,762	0,006126	2027
Цех МНЛЗ / сталеплавильный цех	0015	–	–	0,09064	0,9534	0,09064	139,259	0,9534	2027
Цех МНЛЗ	0016	–	–	0,0619	0,651	0,0619	128,818	0,651	2027
Участок пиролиза	0019	–	–	0,0178	0,5616	0,0178	80,582	0,5616	2027
Неорганизованные источники									
Сварочный участок	6018	0,01478	0,00532	0,01478	0,00532	0,01478	–	0,00532	2027
Сварочный участок	6019	0,01478	0,00532	0,01478	0,00532	0,01478	–	0,00532	2027
Сварочный участок	6020	0,01478	0,00532	0,01478	0,00532	0,01478	–	0,00532	2027
Сварочный участок	6021	0,01478	0,00532	0,01478	0,00532	0,01478	–	0,00532	2027
Цех МНЛЗ	6032	–	–	0,00867	0,0911	0,00867	–	0,0911	2027
Площадка приёмки и подготовки металлолома	6034	–	–	0,0178056	0,1169825	0,0178056	–	0,1169825	2027
Всего по веществу:		**0,353786333**	**0,3823608**	**0,550601933**	**2,7564433**	**0,550601933**	–	**2,7564433**	
(0304) Азот (II) оксид									
Организованные источники									
Сталеплавильный цех	0001	0,024792	0,1785	–	–	–	94,104	–	–
Сталеплавильный цех	0002	0,024792	0,1785	–	–	–	94,104	–	–
Прокатный цех	0003	0,01029	0,04267	0,01029	0,04267	0,01029	169,63	0,04267	2027
Сталеплавильный цех	0004	0,00008	0,001991	0,00008	0,001991	0,00008	6,184	0,001991	2027
Прокатный цех	0005	0,00008	0,001991	0,00008	0,001991	0,00008	6,184	0,001991	2027
АБК	0007	0,00055	0,00299	0,00055	0,00299	0,00055	19,946	0,00299	2027
АБК	0008	0,00055	0,00299	0,00055	0,00299	0,00055	19,946	0,00299	2027
Водокомплекс	0009	0,000544	0,001991	0,000544	0,001991	0,000544	42,054	0,001991	2027
Градирня	0010	0,00055	0,001991	0,00055	0,001991	0,00055	42,518	0,001991	2027
Градирня	0011	0,00028	0,001	0,00028	0,001	0,00028	21,645	0,001	2027
Энергохозяйство	0012	0,034666667	0,00008008	0,034666667	0,00008008	0,034666667	по паспорту ДГ	0,00008008	2027
АБК	0013	0,000277	0,000996	0,000277	0,000996	0,000277	10,046	0,000996	2027
Сталеплавильный цех	0014	–	–	0,049584	0,59759075	0,049584	2,308	0,59759075	2027
Цех МНЛЗ / сталеплавильный цех	0015	–	–	0,01473	0,15494	0,01473	22,631	0,15494	2027
Цех МНЛЗ	0016	–	–	0,01006	0,1058	0,01006	20,936	0,1058	2027

Производство, цех, участок	Номер источника	Существующее положение (2026 г.)		На 2027–2036 гг. (ежегодно)		НДВ			Год достижения НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	мг/нм³	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Участок пиролиза	0019	–	–	0,0028925	0,09126	0,0028925	13,095	0,09126	2027
Неорганизованные источники									
Цех МНЛЗ	6032	–	–	0,001408	0,0148	0,001408	–	0,0148	2027
Всего по веществу:		**0,097451667**	**0,41569008**	**0,126542167**	**1,02308083**	**0,126542167**	–	**1,02308083**	
(0317) Гидроцианид (Водород цианистый)									
Организованные источники									
Сталеплавильный цех	0001	0,00251	0,018105	–	–	–	9,527	–	–
Сталеплавильный цех	0002	0,00251	0,018105	–	–	–	9,527	–	–
Сталеплавильный цех	0014	–	–	0,00502	0,0597713	0,00502	0,234	0,0597713	2027
Всего по веществу:		**0,00502**	**0,03621**	**0,00502**	**0,0597713**	**0,00502**	–	**0,0597713**	
(0328) Углерод (Сажа)									
Организованные источники									
Энергохозяйство	0012	0,009920833	0,000022	0,009920833	0,000022	0,009920833	по паспорту ДГ	0,000022	2027
Всего по веществу:		**0,009920833**	**0,000022**	**0,009920833**	**0,000022**	**0,009920833**	–	**0,000022**	
(0330) Сера диоксид									
Организованные источники									
Сталеплавильный цех	0001	0,000142	0,00102	–	–	–	0,539	–	–
Сталеплавильный цех	0002	0,000142	0,00102	–	–	–	0,539	–	–
Прокатный цех	0003	0,00611	0,02536	0,00611	0,02536	0,00611	100,723	0,02536	2027
Сталеплавильный цех	0004	0,000047	0,00119	0,000047	0,00119	0,000047	3,633	0,00119	2027
Прокатный цех	0005	0,000047	0,00119	0,000047	0,00119	0,000047	3,633	0,00119	2027
АБК	0007	0,00033	0,00178	0,00033	0,00178	0,00033	11,968	0,00178	2027
АБК	0008	0,00033	0,00178	0,00033	0,00178	0,00033	11,968	0,00178	2027
Водокомплекс	0009	0,000328	0,00119	0,000328	0,00119	0,000328	25,356	0,00119	2027
Градирня	0010	0,00033	0,00119	0,00033	0,00119	0,00033	25,511	0,00119	2027
Градирня	0011	0,00017	0,00059	0,00017	0,00059	0,00017	13,142	0,00059	2027
Энергохозяйство	0012	0,083333333	0,0001925	0,083333333	0,0001925	0,083333333	по паспорту ДГ	0,0001925	2027
АБК	0013	0,000165	0,000592	0,000165	0,000592	0,000165	5,984	0,000592	2027
Сталеплавильный цех	0014	–	–	0,000284	0,0033674	0,000284	0,013	0,0033674	2027
Цех МНЛЗ / сталеплавильный цех	0015	–	–	0,06296	0,662	0,06296	96,732	0,662	2027
Цех МНЛЗ	0016	–	–	0,043	0,452	0,043	89,486	0,452	2027
Участок пиролиза	0019	–	–	0,000065274	0,0020586	0,000065274	0,295	0,0020586	2027

Производство, цех, участок	Номер источника	Существующее положение (2026 г.)		На 2027–2036 гг. (ежегодно)		НДВ			Год достижения НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	мг/нм³	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Всего по веществу:		**0,091474333**	**0,0370945**	**0,197499607**	**1,1544805**	**0,197499607**	–	**1,1544805**	
(0337) Углерод оксид									
Организованные источники									
Сталеплавильный цех	0001	0,12396	0,8925	–	–	–	470,52	–	–
Сталеплавильный цех	0002	0,12396	0,8925	–	–	–	470,52	–	–
Прокатный цех	0003	0,28263	1,17213	0,28263	1,17213	0,28263	4659,124	1,17213	2027
Сталеплавильный цех	0004	0,00217	0,0547	0,00217	0,0547	0,00217	167,752	0,0547	2027
Прокатный цех	0005	0,00217	0,0547	0,00217	0,0547	0,00217	167,752	0,0547	2027
АБК	0007	0,01522	0,08205	0,01522	0,08205	0,01522	551,974	0,08205	2027
АБК	0008	0,01522	0,08205	0,01522	0,08205	0,01522	551,974	0,08205	2027
Водокомплекс	0009	0,015221	0,0547	0,015221	0,0547	0,015221	1176,663	0,0547	2027
Градирня	0010	0,01522	0,0547	0,01522	0,0547	0,01522	1176,585	0,0547	2027
Градирня	0011	0,0076	0,02735	0,0076	0,02735	0,0076	587,52	0,02735	2027
Энергохозяйство	0012	0,215277778	0,0005005	0,215277778	0,0005005	0,215277778	по паспорту ДГ	0,0005005	2027
АБК	0013	0,007601	0,027349	0,007601	0,027349	0,007601	275,661	0,027349	2027
Сталеплавильный цех	0014	–	–	0,24792	3,02943493	0,24792	11,539	3,02943493	2027
Цех МНЛЗ / сталеплавильный цех	0015	–	–	0,3308	3,48	0,3308	508,24	3,48	2027
Цех МНЛЗ	0016	–	–	0,226	2,376	0,226	470,322	2,376	2027
Участок пиролиза	0019	–	–	0,16740997	2,224605	0,16740997	757,877	2,224605	2027
Неорганизованные источники									
Сварочный участок	6018	0,01806	0,0065	0,01806	0,0065	0,01806	–	0,0065	2027
Сварочный участок	6019	0,01806	0,0065	0,01806	0,0065	0,01806	–	0,0065	2027
Сварочный участок	6020	0,01806	0,0065	0,01806	0,0065	0,01806	–	0,0065	2027
Сварочный участок	6021	0,01806	0,0065	0,01806	0,0065	0,01806	–	0,0065	2027
Цех МНЛЗ	6032	–	–	0,01375	0,1445	0,01375	–	0,1445	2027
Площадка приёмки и подготовки металлолома	6034	–	–	0,0176111	0,115705	0,0176111	–	0,115705	2027
Всего по веществу:		**0,898489778**	**3,4212295**	**1,654060848**	**13,00647443**	**1,654060848**	–	**13,00647443**	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/									
Неорганизованные источники									
Сварочный участок	6015	0,00011	0,0002	0,00011	0,0002	0,00011	–	0,0002	2027
Сварочный участок	6016	0,00011	0,0002	0,00011	0,0002	0,00011	–	0,0002	2027
Сварочный участок	6017	0,00011	0,00016	0,00011	0,00016	0,00011	–	0,00016	2027

Производство, цех, участок	Номер источника	Существующее положение (2026 г.)		На 2027–2036 гг. (ежегодно)		НДВ			Год достижения НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	мг/нм³	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Всего по веществу:		**0,00033**	**0,00056**	**0,00033**	**0,00056**	**0,00033**	–	**0,00056**	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые									
Организованные источники									
Сталеплавильный цех	0001	0,00005	0,000357	–	–	–	0,19	–	–
Сталеплавильный цех	0002	0,00005	0,000357	–	–	–	0,19	–	–
Сталеплавильный цех	0014	–	–	0,0001	0,00117859	0,0001	0,005	0,00117859	2027
Всего по веществу:		**0,0001**	**0,000714**	**0,0001**	**0,00117859**	**0,0001**	–	**0,00117859**	
(0416) Смесь углеводородов предельных С6–С10									
Организованные источники									
Участок пиролиза	0019	–	–	0,04639	1,462955	0,04639	210,011	1,462955	2027
Всего по веществу:		**–**	**–**	**0,04639**	**1,462955**	**0,04639**	–	**1,462955**	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)									
Организованные источники									
Энергохозяйство	0012	$2{,}38\cdot10^{-7}$	$8{,}00\cdot10^{-10}$	$2{,}38\cdot10^{-7}$	$8{,}00\cdot10^{-10}$	$2{,}38\cdot10^{-7}$	по паспорту ДГ	$8{,}00\cdot10^{-10}$	2027
Участок пиролиза	0019	–	–	$7{,}00\cdot10^{-10}$	$2{,}20\cdot10^{-8}$	$7{,}00\cdot10^{-10}$	0,000003169	$2{,}20\cdot10^{-8}$	2027
Всего по веществу:		**$2{,}38\cdot10^{-7}$**	**$8{,}00\cdot10^{-10}$**	**$2{,}39\cdot10^{-7}$**	**$2{,}28\cdot10^{-8}$**	**$2{,}39\cdot10^{-7}$**	–	**$2{,}28\cdot10^{-8}$**	
(1071) Гидроксибензол (Фенол)									
Организованные источники									
Участок пиролиза	0019	–	–	0,0002885	0,009098	0,0002885	1,306	0,009098	2027
Всего по веществу:		**–**	**–**	**0,0002885**	**0,009098**	**0,0002885**	–	**0,009098**	
(1325) Формальдегид (Метаналь)									
Организованные источники									
Энергохозяйство	0012	0,00238125	0,0000055	0,00238125	0,0000055	0,00238125	по паспорту ДГ	0,0000055	2027
Участок пиролиза	0019	–	–	0,0004025	0,01269	0,0004025	1,822	0,01269	2027
Всего по веществу:		**0,00238125**	**0,0000055**	**0,00278375**	**0,0126955**	**0,00278375**	–	**0,0126955**	
(2735) Масло минеральное нефтяное									
Неорганизованные источники									
Ремонтно-механический цех	6001	0,000308	0,000055	0,000308	0,000055	0,000308	–	0,000055	2027
Ремонтно-механический цех	6002	0,0002072	0,000037	0,0002072	0,000037	0,0002072	–	0,000037	2027
Ремонтно-механический цех	6003	0,0000784	0,000028	0,0000784	0,000028	0,0000784	–	0,000028	2027
Ремонтно-механический цех	6004	0,0002072	0,000075	0,0002072	0,000075	0,0002072	–	0,000075	2027

Производство, цех, участок	Номер источника	Существующее положение (2026 г.)		На 2027–2036 гг. (ежегодно)		НДВ			Год достижения НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	мг/нм³	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ремонтно-механический цех	6006	0,0002072	0,000075	0,0002072	0,000075	0,0002072	–	0,000075	2027
Ремонтно-механический цех	6007	0,00004172	0,000009	0,00004172	0,000009	0,00004172	–	0,000009	2027
Ремонтно-механический цех	6031	0,0002072	0,000075	0,0002072	0,000075	0,0002072	–	0,000075	2027
Всего по веществу:		**0,00125692**	**0,000354**	**0,00125692**	**0,000354**	**0,00125692**	–	**0,000354**	
(2754) Алканы С12–С19 /в пересчете на С/									
Организованные источники									
Энергохозяйство	0012	0,057539583	0,000132	0,057539583	0,000132	0,057539583	по паспорту ДГ	0,000132	2027
Участок пиролиза	0019	–	–	0,148444	4,68133	0,148444	672,017	4,68133	2027
Участок пиролиза	0020	–	–	0,051	0,0085	0,051	–	0,0085	2027
Неорганизованные источники									
Участок пиролиза	6035	–	–	0,0139	0,075	0,0139	–	0,075	2027
Всего по веществу:		**0,057539583**	**0,000132**	**0,270883583**	**4,764962**	**0,270883583**	–	**4,764962**	
(2902) Взвешенные частицы									
Организованные источники									
Участок пиролиза	0019	–	–	0,024999	0,19109	0,024999	113,172	0,19109	2027
Неорганизованные источники									
Ремонтно-механический цех	6001	0,00873	0,001571	0,00873	0,001571	0,00873	–	0,001571	2027
Ремонтно-механический цех	6002	0,00873	0,001571	0,00873	0,001571	0,00873	–	0,001571	2027
Ремонтно-механический цех	6003	0,00873	0,003143	0,00873	0,003143	0,00873	–	0,003143	2027
Ремонтно-механический цех	6004	0,00406	0,001462	0,00406	0,001462	0,00406	–	0,001462	2027
Ремонтно-механический цех	6006	0,000022	0,000008	0,000022	0,000008	0,000022	–	0,000008	2027
Ремонтно-механический цех	6007	0,000022	0,000005	0,000022	0,000005	0,000022	–	0,000005	2027
Ремонтно-механический цех	6008	0,0216	0,007776	0,0216	0,007776	0,0216	–	0,007776	2027
Ремонтно-механический цех	6009	0,0189	0,006804	0,0189	0,006804	0,0189	–	0,006804	2027
Ремонтно-механический цех	6010	0,0406	0,01462	0,0406	0,01462	0,0406	–	0,01462	2027
Ремонтно-механический цех	6011	0,0406	0,01462	0,0406	0,01462	0,0406	–	0,01462	2027
Ремонтно-механический цех	6031	0,000278	0,0001	0,000278	0,0001	0,000278	–	0,0001	2027
Всего по веществу:		**0,152272**	**0,05168**	**0,177271**	**0,24277**	**0,177271**	–	**0,24277**	
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70 %									
Организованные источники									
Сталеплавильный цех	0001	0,61094	4,39875	–	–	–	2318,969	–	–
Сталеплавильный цех	0002	0,61094	4,39875	–	–	–	2318,969	–	–

Производство, цех, участок	Номер источника	Существующее положение (2026 г.)		На 2027–2036 гг. (ежегодно)		НДВ			Год достижения НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	мг/нм³	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сталеплавильный цех	0014	–	–	1,22188	14,2730137	1,22188	56,871	14,2730137	2027
Всего по веществу:		**1,22188**	**8,7975**	**1,22188**	**14,2730137**	**1,22188**	–	**14,2730137**	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70–20 %									
Неорганизованные источники									
Участок пиролиза	6036	–	–	0,002833	0,0809	0,002833	–	0,0809	2027
Всего по веществу:		**–**	**–**	**0,002833**	**0,0809**	**0,002833**	–	**0,0809**	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, монокорунд)									
Неорганизованные источники									
Ремонтно-механический цех	6008	0,0144	0,005184	0,0144	0,005184	0,0144	–	0,005184	2027
Ремонтно-механический цех	6009	0,0117	0,004212	0,0117	0,004212	0,0117	–	0,004212	2027
Всего по веществу:		**0,0261**	**0,009396**	**0,0261**	**0,009396**	**0,0261**	–	**0,009396**	
Итого по организованным источникам		2,606684	13,0436784	3,9064658	38,1098977	3,9064658	–	38,1098977	
Итого по неорганизованным источникам		0,5429309	0,20518	0,6758531	1,2994525	0,6758531	–	1,2994525	
ВСЕГО по объекту		**3,1496149**	**13,2488584**	**4,5823189**	**39,4093502**	**4,5823189**	–	**39,4093502**	2027

Таблица 3.5 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в целом по объекту по годам

Год	г/с	т/год	в т.ч. металлургия и площадка лома, т/год	в т.ч. установка пиролиза, т/год
2027	4,5823189	39,4093502	30,0082636	9,4010866
2028	4,5823189	39,4093502	30,0082636	9,4010866
2029	4,5823189	39,4093502	30,0082636	9,4010866
2030	4,5823189	39,4093502	30,0082636	9,4010866
2031	4,5823189	39,4093502	30,0082636	9,4010866
2032	4,5823189	39,4093502	30,0082636	9,4010866
2033	4,5823189	39,4093502	30,0082636	9,4010866
2034	4,5823189	39,4093502	30,0082636	9,4010866
2035	4,5823189	39,4093502	30,0082636	9,4010866
2036	4,5823189	39,4093502	30,0082636	9,4010866

3.5. Обоснование возможности достижения нормативов с учётом использования малоотходной технологии и других мероприятий

Нормативы допустимых выбросов установлены на уровне расчётных выбросов при проектных режимах работы оборудования и обеспечиваются проектными техническими решениями: улавливанием плавильных газов местными отсосами с очисткой в рукавном фильтре ПГУ, использованием природного газа и собственного пиролизного газа в качестве топлива, блокировками технологического оборудования при отключении систем дымоудаления. Разработка специальных мероприятий для достижения нормативов не требуется при условии отсутствия превышений по результатам расчёта рассеивания.

Мероприятия, направленные на обеспечение соблюдения нормативов допустимых выбросов, включены в План мероприятий по охране окружающей среды на 2027–2036 гг. (форма приложения 14 к Правилам выдачи экологических разрешений в редакции приказа МЭПР РК от 15.02.2024 г. № 31) и приведены в таблице 3.6 с нумерацией по Плану.

Таблица 3.6 – Мероприятия по обеспечению соблюдения нормативов допустимых выбросов (по Плану мероприятий по охране окружающей среды)

№ по Плану	Мероприятие	Источник	Показатель / эффект	Срок
1.1	Ввод в эксплуатацию ПГУ плавильного участка с приёмочными инструментальными испытаниями эффективности очистки	0014	2907 – 1,22188 г/с, 14,2730 т/год; улавливание 271,19 т/год	I кв. 2027 г.
1.2	Ввод автоматизированной системы мониторинга эмиссий на трубе ПГУ с передачей данных в цифровую систему «Национальный банк данных о состоянии окружающей среды и природных ресурсов РК»	0014	Непрерывный контроль пыли, CO, NOx	2027 г.
1.3	Замена рукавов фильтра ПГУ на рукава с мембранным покрытием (по результатам сопоставления с НДТ)	0014	2907 ≤ 2,8546 т/год; снижение 11,418 т/год	2030 г.
1.4	Режимно-наладочные испытания газоиспользующего оборудования	0003–0016, 0019	Соблюдение НДВ по NO_2, NO, CO	Ежегодно
1.5	Контроль герметичности реторт, газового тракта, ёмкости и насоса печного топлива установки пиролиза	0019, 0020, 6035	Соблюдение НДВ по 2754, 0416	Постоянно

№ по Плану	Мероприятие	Источник	Показатель / эффект	Срок
1.6	Регулирование выбросов в периоды НМУ (раздел 4)	0003, 0014–0016, 0019, 6034	Снижение концентраций на 15–60 %	По предупреждениям
1.7	Производственный экологический контроль по Программе ПЭК	Все источники; граница СЗЗ	Контроль соблюдения НДВ	Ежеквартально
3.3	Сопоставление технологических показателей эмиссий с заключениями по НДТ; подготовка к получению комплексного экологического разрешения	Объект в целом	Отчёт о соответствии НДТ	2028 г.

3.6. Уточнение границ области воздействия объекта

Область воздействия объекта определяется по результатам расчёта рассеивания как территория, за пределами которой расчётные приземные концентрации загрязняющих веществ (с учётом фона) не превышают 1 ПДК м.р., а вклад объекта не превышает 0,05 ПДК.

Нормативная санитарно-защитная зона объекта составляет 1000 м (объект I класса по приказу № ҚР ДСМ-2). Для установки пиролиза как самостоятельного объекта ОВОС установлена СЗЗ 500 м, которая перекрывается СЗЗ предприятия. Ближайшая жилая застройка находится за пределами СЗЗ (1,2 км).

3.7. Данные о пределах области воздействия

В пределах области воздействия и санитарно-защитной зоны расположены объекты промышленной зоны г. Кульсары и земли общего пользования; жилая застройка, объекты образования, здравоохранения, зоны отдыха отсутствуют. Уточняется по карте изолиний расчёта рассеивания (Приложение 3).

3.8. Учёт специальных требований к качеству атмосферного воздуха для данного района

Территория размещения объекта не относится к особо охраняемым природным территориям, курортным и рекреационным зонам, для которых устанавливаются повышенные требования к качеству атмосферного воздуха (0,8 ПДК). Специальные требования не устанавливаются; расчёт выполняется относительно 1 ПДК м.р. Учитывается высокий уровень фонового загрязнения атмосферного воздуха г. Кульсары диоксидом серы и диоксидом азота.

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ)

Под регулированием выбросов понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (штиль, приземные и приподнятые инверсии температуры, туманы), приводящих к накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Мероприятия вводятся по предупреждениям РГП «Казгидромет» о наступлении НМУ трёх режимов работы в соответствии со статьёй 210 ЭК РК.

Мероприятия разработаны для основных источников, вносящих наибольший вклад в загрязнение атмосферы: трубы ПГУ плавильного участка (0014), нагревательной печи (0003), стендов разогрева ковшей (0015, 0016), установки пиролиза (0019), площадки

металлолома (6033, 6034). Ожидаемое снижение приземных концентраций: I режим – 15–20 %, II режим – 20–40 %, III режим – 40–60 %.

Таблица 4.1 – Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в периоды НМУ

Режим	Мероприятия	Источники
I режим (снижение на 15–20 %, организационно-технические)	Усиление контроля за соблюдением технологических регламентов, герметичностью газоходов, работой ПГУ и систем дымоудаления	0014–0016, 0019
	Запрет продувки и чистки оборудования, газоходов и ёмкостей, ремонтных работ, связанных с повышенными выбросами	все
	Прекращение работ по газовой резке металлолома и заготовок вне основного технологического цикла; увлажнение площадки металлолома	6032, 6034
	Ограничение работы погрузчика-перегружателя на холостом ходу	6033
	Запрет испытаний оборудования, связанных с изменением технологического режима	все
II режим (снижение на 20–40 %)	Мероприятия I режима	все
	Работа плавильного участка одной печью (вывод второй печи из работы после окончания плавки)	0014
	Снижение производительности стендов разогрева ковшей и нагревательной печи до минимально допустимой по технологии	0003, 0015, 0016
	Прекращение загрузки новых циклов установки пиролиза (завершение текущего цикла)	0019
III режим (снижение на 40–60 %)	Мероприятия I и II режимов	все
	Прекращение новых плавок; работа ПГУ до полного окончания текущей плавки	0014
	Прекращение работы установки пиролиза после завершения цикла; остановка стендов разогрева ковшей (кроме необходимых для текущей разливки)	0015, 0016, 0019
	Прекращение погрузочно-разгрузочных работ и газовой резки на площадке металлолома	6033, 6034

Характеристика выбросов загрязняющих веществ в периоды НМУ (выбросы по источникам с учётом мероприятий) формируется в ПК «ЭРА» и приводится в Приложении 10.

5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов осуществляется оператором в рамках производственного экологического контроля (статьи 182–189 ЭК РК) в соответствии с Программой производственного экологического контроля. Контроль проводится на источниках выбросов (инструментальным и расчётным методами) и на границе санитарно-защитной зоны.

Инструментальные замеры выполняются аккредитованной лабораторией по аттестованным методикам. Организованные источники с наибольшими выбросами (0003, 0014, 0015, 0016, 0019) контролируются инструментальным методом 1 раз в квартал, остальные организованные источники – инструментальным методом 1 раз в год, за исключением аварийного дизельгенератора (0012) и дыхательного клапана ёмкости печного топлива (0020), контролируемых расчётным методом; неорганизованные источники – расчётным методом по методикам, принятым при нормировании, с контролем исходных параметров (время работы, расход материалов и топлива). В соответствии со статьёй 186 ЭК РК основной стационарный источник объекта I категории – труба ПГУ (ист. 0014) – оснащается автоматизированной системой мониторинга эмиссий с передачей

данных в цифровую систему «Национальный банк данных о состоянии окружающей среды и природных ресурсов РК» в режиме реального времени.

Контроль качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ проводится ежеквартально в 4 контрольных точках (по направлениям С, В, Ю, З с учётом преобладающих ветров) по веществам: азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, сера диоксид, взвешенные частицы, пыль неорганическая, железа оксиды, марганец и его соединения, гидроцианид. План-график контроля приведён в таблице 5.1.

Выбросы считаются сверхнормативными, если усреднённые за календарные сутки массовые концентрации превышают установленный норматив либо усреднённые за 20 минут концентрации превышают его в два и более раза (пункт 6 статьи 202 ЭК РК). Период осуществления сверхнормативных выбросов определяется с даты представления последнего отчёта по производственному экологическому контролю в цифровую систему «Национальный банк данных о состоянии окружающей среды и природных ресурсов РК», за исключением источников, оснащённых АСМ (пункт 6-1 статьи 202 ЭК РК). Отчёты по результатам ПЭК представляются ежеквартально в электронной форме (статья 187 ЭК РК); о выявленных фактах нарушения экологического законодательства оператор сообщает в уполномоченный орган в течение трёх рабочих дней (подпункт 8) пункта 2 статьи 184 ЭК РК).

Таблица 5.1 – План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов и контрольных точках

№ источника	Производство, цех, участок	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив, г/с	Норматив, мг/нм³	Метод контроля
1	2	3	4	5	6	7
0003	Прокатный цех	0301 Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,06331	1043,658	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
		0304 Азот (II) оксид	1 раз в квартал	0,01029	169,63	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
		0330 Сера диоксид	1 раз в квартал	0,00611	100,723	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
		0337 Углерод оксид	1 раз в квартал	0,28263	4659,124	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
0004	Сталеплавильный цех	0301 Азота (IV) диоксид	1 раз в год	0,00049	37,88	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
		0304 Азот (II) оксид	1 раз в год	0,00008	6,184	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
		0330 Сера диоксид	1 раз в год	0,000047	3,633	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
		0337 Углерод оксид	1 раз в год	0,00217	167,752	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
0005	Прокатный цех	0301 Азота (IV) диоксид	1 раз в год	0,00049	37,88	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
		0304 Азот (II) оксид	1 раз в год	0,00008	6,184	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
		0330 Сера диоксид	1 раз в год	0,000047	3,633	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
		0337 Углерод оксид	1 раз в год	0,00217	167,752	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
0007	АБК	0301 Азота (IV) диоксид	1 раз в год	0,00341	123,668	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
		0304 Азот (II) оксид	1 раз в год	0,00055	19,946	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
		0330 Сера диоксид	1 раз в год	0,00033	11,968	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
		0337 Углерод оксид	1 раз в год	0,01522	551,974	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
0008	АБК	0301 Азота (IV) диоксид	1 раз в год	0,00341	123,668	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
		0304 Азот (II) оксид	1 раз в год	0,00055	19,946	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)

№ источника	Производство, цех, участок	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив, г/с	Норматив, мг/нм³	Метод контроля
1	2	3	4	5	6	7
		0330 Сера диоксид	1 раз в год	0,00033	11,968	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
		0337 Углерод оксид	1 раз в год	0,01522	551,974	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
0009	Водокомплекс	0301 Азота (IV) диоксид	1 раз в год	0,00341	263,611	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
		0304 Азот (II) оксид	1 раз в год	0,000544	42,054	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
		0330 Сера диоксид	1 раз в год	0,000328	25,356	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
		0337 Углерод оксид	1 раз в год	0,015221	1176,663	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
0010	Градирня	0301 Азота (IV) диоксид	1 раз в год	0,00341	263,611	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
		0304 Азот (II) оксид	1 раз в год	0,00055	42,518	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
		0330 Сера диоксид	1 раз в год	0,00033	25,511	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
		0337 Углерод оксид	1 раз в год	0,01522	1176,585	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
0011	Градирня	0301 Азота (IV) диоксид	1 раз в год	0,0017	131,419	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
		0304 Азот (II) оксид	1 раз в год	0,00028	21,645	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
		0330 Сера диоксид	1 раз в год	0,00017	13,142	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
		0337 Углерод оксид	1 раз в год	0,0076	587,52	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
0012	Энергохозяйство	0301 Азота (IV) диоксид	1 раз в год (при работе)	0,213333333	по паспорту ДГ	Расчётный по расходу топлива
		0304 Азот (II) оксид	1 раз в год (при работе)	0,034666667	по паспорту ДГ	Расчётный по расходу топлива
		0328 Углерод (Сажа)	1 раз в год (при работе)	0,009920833	по паспорту ДГ	Расчётный по расходу топлива
		0330 Сера диоксид	1 раз в год (при работе)	0,083333333	по паспорту ДГ	Расчётный по расходу топлива
		0337 Углерод оксид	1 раз в год (при работе)	0,215277778	по паспорту ДГ	Расчётный по расходу топлива
		0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1 раз в год (при работе)	$2{,}38\cdot10^{-7}$	по паспорту ДГ	Расчётный по расходу топлива
		1325 Формальдегид (Метаналь)	1 раз в год (при работе)	0,00238125	по паспорту ДГ	Расчётный по расходу топлива
		2754 Алканы С12–С19 /в пересчете на С/	1 раз в год (при работе)	0,057539583	по паспорту ДГ	Расчётный по расходу топлива

№ источника	Производство, цех, участок	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив, г/с	Норматив, мг/нм³	Метод контроля
1	2	3	4	5	6	7
0013	АБК	0301 Азота (IV) диоксид	1 раз в год	0,001703	61,762	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
		0304 Азот (II) оксид	1 раз в год	0,000277	10,046	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
		0330 Сера диоксид	1 раз в год	0,000165	5,984	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
		0337 Углерод оксид	1 раз в год	0,007601	275,661	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
0014	Сталеплавильный цех	0304 Азот (II) оксид	Непрерывно (АСМ) + 1 раз в квартал	0,049584	2,308	Автоматизированная система мониторинга эмиссий; инструментальный
		0317 Гидроцианид (Водород цианистый)	1 раз в квартал	0,00502	0,234	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
		0330 Сера диоксид	1 раз в квартал	0,000284	0,013	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
		0337 Углерод оксид	Непрерывно (АСМ) + 1 раз в квартал	0,24792	11,539	Автоматизированная система мониторинга эмиссий; инструментальный
		0344 Фториды неорганические плохо растворимые	1 раз в квартал	0,0001	0,005	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
		2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70 %	Непрерывно (АСМ) + 1 раз в квартал	1,22188	56,871	Автоматизированная система мониторинга эмиссий; инструментальный
0015	Цех МНЛЗ / сталеплавильный цех	0301 Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,09064	139,259	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
		0304 Азот (II) оксид	1 раз в квартал	0,01473	22,631	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
		0330 Сера диоксид	1 раз в квартал	0,06296	96,732	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
		0337 Углерод оксид	1 раз в квартал	0,3308	508,24	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
0016	Цех МНЛЗ	0301 Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,0619	128,818	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
		0304 Азот (II) оксид	1 раз в квартал	0,01006	20,936	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
		0330 Сера диоксид	1 раз в квартал	0,043	89,486	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
		0337 Углерод оксид	1 раз в квартал	0,226	470,322	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)

№ источника	Производство, цех, участок	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив, г/с	Норматив, мг/нм³	Метод контроля
1	2	3	4	5	6	7
0019	Участок пиролиза	0301 Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,0178	80,582	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
		0304 Азот (II) оксид	1 раз в квартал	0,0028925	13,095	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
		0330 Сера диоксид	1 раз в квартал	0,000065274	0,295	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
		0337 Углерод оксид	1 раз в квартал	0,16740997	757,877	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
		0416 Смесь углеводородов предельных С6–С10	1 раз в квартал	0,04639	210,011	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
		0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1 раз в квартал	$7{,}00\cdot10^{-10}$	0,000003169	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
		1071 Гидроксибензол (Фенол)	1 раз в квартал	0,0002885	1,306	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
		1325 Формальдегид (Метаналь)	1 раз в квартал	0,0004025	1,822	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
		2754 Алканы С12–С19 /в пересчете на С/	1 раз в квартал	0,148444	672,017	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
		2902 Взвешенные частицы	1 раз в квартал	0,024999	113,172	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)
0020	Участок пиролиза	2754 Алканы С12–С19 /в пересчете на С/	1 раз в год	0,051	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
6001	Ремонтно-механический цех	2735 Масло минеральное нефтяное	1 раз в год	0,000308	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
		2902 Взвешенные частицы	1 раз в год	0,00873	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
6002	Ремонтно-механический цех	2735 Масло минеральное нефтяное	1 раз в год	0,0002072	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
		2902 Взвешенные частицы	1 раз в год	0,00873	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
6003	Ремонтно-механический цех	2735 Масло минеральное нефтяное	1 раз в год	0,0000784	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
		2902 Взвешенные частицы	1 раз в год	0,00873	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
6004	Ремонтно-механический цех	2735 Масло минеральное нефтяное	1 раз в год	0,0002072	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
		2902 Взвешенные частицы	1 раз в год	0,00406	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
6006	Ремонтно-механический цех	2735 Масло минеральное нефтяное	1 раз в год	0,0002072	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)

№ источника	Производство, цех, участок	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив, г/с	Норматив, мг/нм³	Метод контроля
1	2	3	4	5	6	7
		2902 Взвешенные частицы	1 раз в год	0,000022	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
6007	Ремонтно-механический цех	2735 Масло минеральное нефтяное	1 раз в год	0,00004172	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
		2902 Взвешенные частицы	1 раз в год	0,000022	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
6008	Ремонтно-механический цех	2902 Взвешенные частицы	1 раз в год	0,0216	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
		2930 Пыль абразивная (Корунд белый, монокорунд)	1 раз в год	0,0144	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
6009	Ремонтно-механический цех	2902 Взвешенные частицы	1 раз в год	0,0189	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
		2930 Пыль абразивная (Корунд белый, монокорунд)	1 раз в год	0,0117	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
6010	Ремонтно-механический цех	2902 Взвешенные частицы	1 раз в год	0,0406	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
6011	Ремонтно-механический цех	2902 Взвешенные частицы	1 раз в год	0,0406	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
6015	Сварочный участок	0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	1 раз в год	0,00272	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
		0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	1 раз в год	0,00049	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
		0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	1 раз в год	0,00011	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
6016	Сварочный участок	0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	1 раз в год	0,00272	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
		0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	1 раз в год	0,00049	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
		0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	1 раз в год	0,00011	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
6017	Сварочный участок	0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	1 раз в год	0,00275	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
		0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	1 раз в год	0,00031	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
		0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	1 раз в год	0,00011	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
6018	Сварочный участок	0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	1 раз в год	0,0547	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
		0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	1 раз в год	0,000833	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)

№ источника	Производство, цех, участок	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив, г/с	Норматив, мг/нм³	Метод контроля
1	2	3	4	5	6	7
		0301 Азота (IV) диоксид	1 раз в год	0,01478	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
		0337 Углерод оксид	1 раз в год	0,01806	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
6019	Сварочный участок	0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	1 раз в год	0,0547	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
		0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	1 раз в год	0,000833	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
		0301 Азота (IV) диоксид	1 раз в год	0,01478	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
		0337 Углерод оксид	1 раз в год	0,01806	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
6020	Сварочный участок	0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	1 раз в год	0,0547	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
		0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	1 раз в год	0,000833	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
		0301 Азота (IV) диоксид	1 раз в год	0,01478	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
		0337 Углерод оксид	1 раз в год	0,01806	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
6021	Сварочный участок	0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	1 раз в год	0,0547	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
		0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	1 раз в год	0,000833	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
		0301 Азота (IV) диоксид	1 раз в год	0,01478	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
		0337 Углерод оксид	1 раз в год	0,01806	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
6031	Ремонтно-механический цех	2735 Масло минеральное нефтяное	1 раз в год	0,0002072	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
		2902 Взвешенные частицы	1 раз в год	0,000278	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
6032	Цех МНЛЗ	0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	1 раз в год	0,02025	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
		0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	1 раз в год	0,0003056	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
		0301 Азота (IV) диоксид	1 раз в год	0,00867	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
		0304 Азот (II) оксид	1 раз в год	0,001408	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)

№ источника	Производство, цех, участок	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив, г/с	Норматив, мг/нм³	Метод контроля
1	2	3	4	5	6	7
		0337 Углерод оксид	1 раз в год	0,01375	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
6034	Площадка приёмки и подготовки металлолома	0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	1 раз в год	0,0358611	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
		0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	1 раз в год	0,0005278	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
		0301 Азота (IV) диоксид	1 раз в год	0,0178056	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
		0337 Углерод оксид	1 раз в год	0,0176111	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
6035	Участок пиролиза	2754 Алканы С12–С19 /в пересчете на С/	1 раз в год	0,0139	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
6036	Участок пиролиза	2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70–20 %	1 раз в год	0,002833	–	Расчётный (по методике, принятой при нормировании)
Контрольные точки на границе СЗЗ (4 точки: С, В, Ю, З)		Азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, сера диоксид, взвешенные частицы, пыль неорганическая, железа оксиды, марганец и его соединения, гидроцианид	1 раз в квартал	–	ПДК м.р.	Инструментальный (аккредитованная лаборатория)

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 г. № 400-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.09.2026 г.).
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 г. № 63 (в редакции приказа МЭПР РК от 28 июня 2024 г. № 146).
3. Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ МЭГПР РК от 25 июня 2021 г. № 212.
4. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ МЭГПР РК от 13 июля 2021 г. № 246.
5. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населённых пунктах, на территориях промышленных организаций. Приказ Министра здравоохранения РК от 2 августа 2022 г. № ҚР ДСМ-70.
6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 г. № ҚР ДСМ-2 (в редакции приказа и.о. Министра здравоохранения РК от 15 мая 2026 г. № 51).
7. Методика расчёта концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение 12 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 12 июня 2014 г. № 221-Ө.
8. Методика расчёта нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 8 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 12 июня 2014 г. № 221-Ө.
9. Методика расчёта нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение 9 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 12 июня 2014 г. № 221-Ө.
10. Сборник методик по расчёту выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. – Алматы: КазЭКОЭКСП, 1996.
11. РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). – Астана, 2005.
12. РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). – Астана, 2005.
13. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных предприятий. – Астана, 2008.
14. РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. – Астана, 2005.
15. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п.

16. Правила разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учёта, формирования и предоставления периодических отчётов по результатам производственного экологического контроля. Приказ МЭГПР РК от 14 июля 2021 г. № 250 (в редакции приказа и.о. Министра экологии и природных ресурсов РК от 24 мая 2023 г. № 164).
17. Правила осуществления инвентаризации стационарных источников выбросов, корректировки данных, документирования и хранения данных. Приказ МЭГПР РК от 19 июля 2021 г. № 262 (в редакции приказа МЭПР РК от 23 июля 2026 г. № 143).
18. Правила выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также формы бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения. Приказ МЭГПР РК от 9 августа 2021 г. № 319 (в редакции приказа МЭПР РК от 15 февраля 2024 г. № 31).
19. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

ПРИЛОЖЕНИЯ

26011579

ЛИЦЕНЗИЯ

30.04.2026 года **03054Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "НПИ Экология Будущего"**

010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.АСТАНА, Проспект Сарыарқа, здание № 12, 704
БИН: 221140002919

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

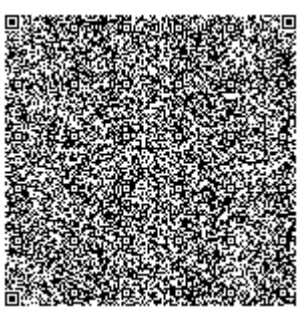
Руководитель (уполномоченное лицо) **Бекмухаметов Алибек Муратович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи **16.01.2023**

Срок действия лицензии

Место выдачи **Г.АСТАНА**





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 03054Р

Дата выдачи лицензии 30.04.2026 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "НПИ Экология Будущего"**

010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.АСТАНА, Проспект Сарыарқа, здание № 12, 704, БИН: 221140002919

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база **Республика Казахстан**

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Бекмухаметов Алибек Муратович**

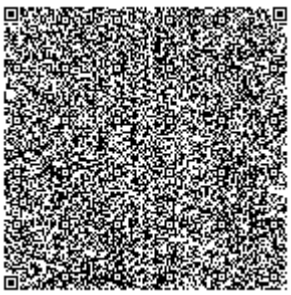
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 30.04.2026

Место выдачи Г.АСТАНА



«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Атырау облысы бойынша филиалының Жылыой аудандық тіркеу және жер кадастрлық бөлімі

Отдел Жылыойского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Атырауской области

ЖЫЛЖЫМАЙТЫН МҮЛІК ОБЪЕКТІСІНІҢ КАДАСТРЛЫҚ ПАСПОРТЫ
КАДАСТРОВЫЙ ПАСПОРТ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ

Жер учаскесі / Земельный участок

1.	Облысы Область	**Атырау** **Атырауская**
2.	Ауданы Район	**ауд., Жылыой** **р-н, Жылыойский**
3.	Қала (кенті, елді мекені) Город (поселок, населенный пункт)	**Құлсары қ.** **г. Кульсары**
4.	Қаладағы аудан Район в городе	
5.	Мекен-жайы Адрес	**Атырау обл., Жылыой ауд., Құлсары қ.(Өндірістік аймақ)** **обл. Атырауская, р-н Жылыойский, г. Кульсары(Промзона)**
6.	Мекенжайдың тіркеу коды Регистрационный код адреса	
7.	Кадастрлық нөмір Кадастровый номер	**04:059:009:2365**
8.	Кадастрлық іс нөмірі Номер кадастрового дела	**0409/56521**

Паспорт 2025 жылғы «25» қараша жағдайы бойынша жасалған
Паспорт составлен по состоянию на «25» ноября 2025 года

Тапсырыс № / № заказа 101000187872989

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Атырау облысы бойынша филиалының Жылыой аудандық тіркеу және жер кадастрлық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Жылыойского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Атырауской области

ЖЕР УЧАСКЕСІ ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ МӘЛІМЕТТЕР
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

Кадастрлық нөмір / Кадастровый номер **04:059:009:2365**

Меншік түрі / Форма собственности* **Жеке/Частная**

Жер учаскесіне құқық түрі / Вид права на земельный участок **жеке меншік/частная собственность**

Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні / Срок и дата окончания аренды** **-**

Жер учаскесінің алаңы, гектар/квадрат метр /
Площадь земельного участка, гектар/квадратный метр*** **7.9832 гектар.**

Жердің санаты / Категория земель **Елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері/Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**

Жер учаскесінің нысаналы мақсаты /
Целевое назначение земельного участка**** **өндірістік қоймасы және металлургиялық зауыты құрылысы үшін/ для строительства производственного склада и металлургического завода**

Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса) /
Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)***** **-**

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар /
Ограничения в использовании и обременения земельного участка **-**

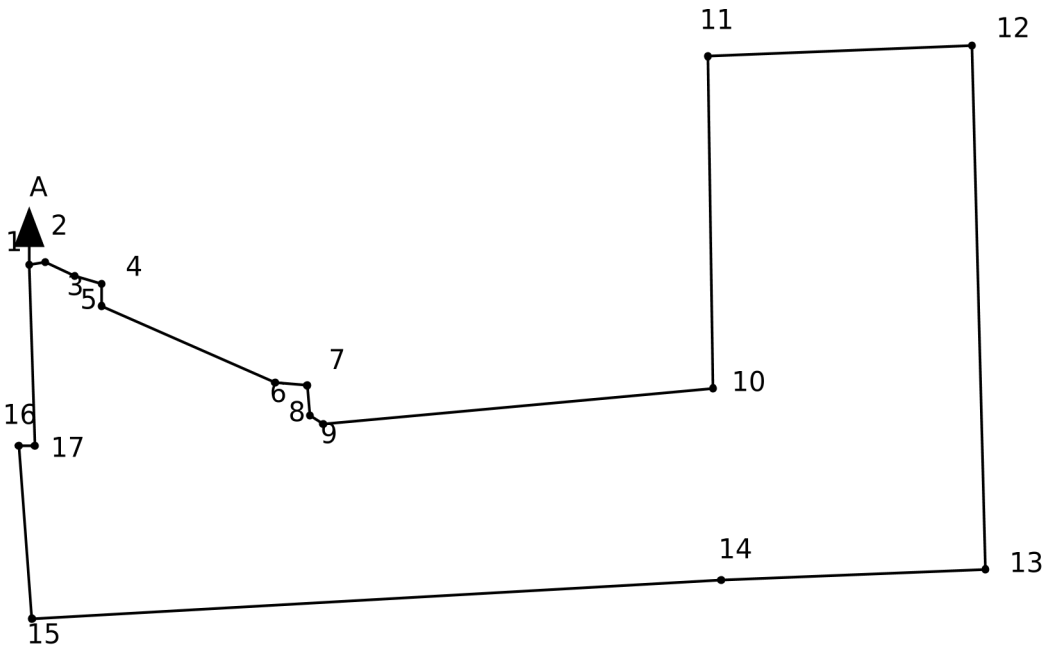
Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) / Делимость (делимый, неделимый) **Бөлінбейтін/ Неделимый**

Ескертпе / Примечание:
**** меншік нысаны: мемлекеттік меншік, жеке меншік, кондоминиум / форма собственности: государственная собственность, частная собственность, кондоминиум;***
***** аяқталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі / срок и дата окончания указывается при временном землепользовании;***
****** шаршы метр елді мекендердің жері санаты үшін. Жер учаскесі ауданының үлесі бар болса қосымша көрсетіледі / квадратный метр для категории земель населенных пунктов. Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии;***
******* жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілген жағдайда жер учаскесі телімінің түрі көрсетіледі / в случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка;***
******** жергілікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ / функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.***

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Атырау облысы бойынша филиалының Жылыой аудандық тіркеу және жер кадастрлық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Жылыойского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Атырауской области

Жер учаскесінің жоспары*
План земельного участка*



Ескертпе / Примечание:
**** Бірыңғай мемлекеттік жылжымайтын мүлік кадастрының ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра***

Масштабы / Масштаб 1:5000

Шартты белгілер / Условные обозначения:

тіркелген жер учаскесі / зарегистрированный земельный участок

жобаланатын жер учаскесі / проектируемый земельный участок

іргелес жер учаскесі / смежный земельный участок

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Атырау облысы бойынша филиалының Жылыой аудандық тіркеу және жер кадастрлық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Жылыойского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Атырауской области

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек	**Сызықтардың өлшемі / Меры линий, метр**
Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтарың өлшемдері / Меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости	
1	
	9.00
2	
	17.00
3	
	15.00
4	
	11.00
5	
	100.00
6	
	16.00
7	
	17.00
8	
	8.00
9	
	208.00
10	
	171.00
11	
	140.00
12	
	270.00
13	
	140.00
14	
	366.00

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Атырау облысы бойынша филиалының Жылыой аудандық тіркеу және жер кадастрлық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Жылыойского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Атырауской области

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек	**Сызықтардың өлшемі / Меры линий, метр**

Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтарың өлшемдері / Меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости

15	
	89.00
16	
	9.00
17	
	93.00
1	

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат

1	
	9.00
2	
	17.00
3	
	15.00
4	
	11.00
5	
	100.00
6	
	16.00
7	
	17.00
8	
	8.00
9	
	208.00

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Атырау облысы бойынша филиалының Жылыой аудандық тіркеу және жер кадастрлық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Жылыойского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Атырауской области

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
10	
	171.00
11	
	140.00
12	
	270.00
13	
	140.00
14	
	366.00
15	
	89.00
16	
	9.00
17	
	93.00
1	

Шектес жер учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков*

Бастап / От	Дейін / До	Сипаттамасы / Описание
А	А	Земли г. Кульсары

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № / № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері / Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Ауданы / Площадь, гектар/кв. метр**

Ескертпе / Примечание:
**** шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындау сәтіне жарамды / описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.***
***** шаршы метр елді мекендердің жері санаты үшін / квадратный метр для категории земель населенных пунктов***

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Атырау облысы бойынша филиалының Жылыой аудандық тіркеу және жер кадастрлық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Жылыойского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Атырауской области

Метеорологическая информация за период январь-июнь 2026г. по данным наблюдений МС Кульсары Жылыойского района Атырауской области.

Месяц/Год	Среднемесячная температура воздуха, °С	Максимальная температура воздуха, °С	Минимальная температура воздуха, °С	Среднемесячное атмосферное давление на уровне станции, гПа	Количество осадков, мм
Январь 2026	-7,9	3,0	-21,3	1025,1	6,4
Февраль 2026	-3,9	9,4	-20,9	1020,7	0,3
Март 2026	7,0	27,8	-18,7	1020,7	12,8
Апрель 2026	14,1	29,1	4,2	1014,7	14,0
Май 2026	21,6	36,0	7,9	1011,7	36,7
Июнь 2026	24,3	39,4	11,9	1011,0	33,8

Атмосферные явления, число дней	I	II	III	IY	Y	YI
Пыльная буря	-	-	-	-	-	-
Гроза	-	-	2	1	3	4
Туман	1	3	1	-	-	-
Метель	-	-	-	-	-	-
Ветер ≥15 м/с	3	5	3	6	12	6
Осадки в виде дождя	4	4	6	7	10	9
Осадки в виде снега	9	1	2	-	-	-

Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, % за период январь-июнь 2026г.

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
8	6	18	27	10	6	15	10	1

Роза ветров



«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

23.09.2026

1. Город – **Кульсары**
2. Адрес – **Атырауская область, Жылыойский район, Кульсары, Промзона**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО НПИ Экология будущего**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **ТОО Металл Продукт**
6. Разрабатываемый проект – **ОВОС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5**, **Взвешанные частицы PM10**, **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Углерода оксид**, **Азота оксид**, **Углеводороды**,

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	**Примесь**	**Концентрация Сф - мг/м^3**				
		Штиль 0-2 м/сек	**Скорость ветра (3 - U*) м/сек**			
			север	**восток**	**юг**	**запад**
№7	Азота диоксид	0.0156	0.0136	0.0117	0.014	0.0132
	Взвеш.в-ва	0.0059	0.0043	0.0006	0.0115	0.0067
	Диоксид серы	0.0577	0.0648	0.0388	0.0459	0.0417
	Углерода оксид	0.5821	0.5196	0.4404	0.4057	0.5569
	Азота оксид	0.0144	0.013	0.0082	0.0106	0.0132

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2025 годы.

Приложение –Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

Источник № 0001 – Подогрев битума

Расчет выбросов ЗВ от битумоварки			
Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятийдорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальто-бетонных заводов, Приложение 12 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 № 100-п "Сборник методик расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу различными производствами" Алматы 1996 г.			
Исходные данные	**Обозн.**	**Ед. измер.**	**Значение**
Расход дизельного топлива	B	кг/ч	15
Время работы	T	час/год	409,1475
Теплота сгорания дизельного топлива	Q	МДж/кг	43
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания оксида углерода (из методики)	R		0,65
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива (таблица 2.2 методики)	q3	%	0,5
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива (таблица 2.2 методики)	q4	%	0,5
Количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла (рис. 2.1)	KNO2	кг/ГДж	0,08
Коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксида азота в результате применения технических решений	β		0
Содержание серы в топливе (из приложения 2.1)	Sr	%	0,3
Доля оксидов серы связываемых летучей золой топлива	h'SO2		0,02
Доля оксидов серы связываемых в золоуловителе	h"SO2		0
Зольность топлива	A^r	**%**	0,025
	λ		0,01
Расчет выбросов:			
Оксид углерода			
$П_{CO2}$ =0,001*Cco*B* (1-q_4/100)		кг/ч	0,208576875
		г/с	**0,057938**
		т/год	**0,085339**
Cco2=q_3*R*Q			13,975
Оксиды азота			
$П_{NO2}$ =0,001*B*Q*K_{NO2}(1-β)		кг/ч	0,05160000
		г/с	0,01433333
		т/год	0,02111201
Разбивка на NO2 и NO	**NO2**	**г/с**	**0,011467**
		т/год	**0,016890**
	NO	**г/с**	**0,001863**
		т/год	**0,002745**
Оксиды серы			

$П_{SO2}$=0,02BS^r(1-h'$_{SO2}$) (1-h"$_{SO2}$)		**кг/ч**	**0,088200**
		г/с	**0,024500**
		т/год	**0,036087**
Твердые частицы (сажа)			
$П_{ТВ} = B*A^r*\lambda (1- \eta)$		**кг/ч**	**0,003750**
		г/с	**0,001042**
		т/год	**0,001534**

<u>Источник № 0002 – Катки дорожные</u>

Источник выделения N 0002 01, Катки дорожные
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **1**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **0.192**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **1 · 30 / 3600 = 0.00833**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.192 · 30 / 10^3 = 0.00576**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **1 · 1.2 / 3600 = 0.000333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.192 · 1.2 / 10^3 = 0.0002304**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **1 · 39 / 3600 = 0.01083**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.192 · 39 / 10^3 = 0.00749**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **10**

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 =$ **1 · 10 / 3600 = 0.00278**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 =$ **0.192 · 10 / 10^3 = 0.00192**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 =$ **1 · 25 / 3600 = 0.00694**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 =$ **0.192 · 25 / 10^3 = 0.0048**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 =$ **1 · 12 / 3600 = 0.00333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 =$ **0.192 · 12 / 10^3 = 0.002304**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 =$ **1 · 1.2 / 3600 = 0.000333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 =$ **0.192 · 1.2 / 10^3 = 0.0002304**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 =$ **1 · 5 / 3600 = 0.00139**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 =$ **0.192 · 5 / 10^3 = 0.00096**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00833	0.00576
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01083	0.00749
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00139	0.00096
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00278	0.00192
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00694	0.0048
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000333	0.0002304
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000333	0.0002304
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00333	0.002304

Источник № 0003 – Компрессоры

Источник выделения N 0003 01, Компрессоры
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей
среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **2.3**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **0.4416**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **2.3 · 30 / 3600 = 0.01917**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.4416 · 30 / 10³ = 0.01325**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **2.3 · 1.2 / 3600 = 0.000767**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.4416 · 1.2 / 10³ = 0.00053**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **2.3 · 39 / 3600 = 0.0249**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.4416 · 39 / 10³ = 0.01722**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **2.3 · 10 / 3600 = 0.00639**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.4416 · 10 / 10³ = 0.00442**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**

Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **2.3 · 25 / 3600 = 0.01597**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.4416 · 25 / 10^3 = 0.01104**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **2.3 · 12 / 3600 = 0.00767**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.4416 · 12 / 10^3 = 0.0053**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **2.3 · 1.2 / 3600 = 0.000767**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.4416 · 1.2 / 10^3 = 0.00053**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **2.3 · 5 / 3600 = 0.003194**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.4416 · 5 / 10^3 = 0.00221**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01917	0.01325
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0249	0.01722
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003194	0.00221
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00639	0.00442
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01597	0.01104
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000767	0.00053
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000767	0.00053
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00767	0.0053

<u>Источник № 0004 – Укладчик асфальтобетона</u>
Источник выделения N 0004 01, Укладчик асфальтобетона
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **6.152**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **1.181**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **6.152 · 30 / 3600 = 0.0513**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **1.181 · 30 / 10^3 = 0.0354**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **6.152 · 1.2 / 3600 = 0.00205**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **1.181 · 1.2 / 10^3 = 0.001417**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **6.152 · 39 / 3600 = 0.0666**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **1.181 · 39 / 10^3 = 0.0461**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **6.152 · 10 / 3600 = 0.0171**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **1.181 · 10 / 10^3 = 0.0118**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **6.152 · 25 / 3600 = 0.0427**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **1.181 · 25 / 10^3 = 0.0295**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **6.152 · 12 / 3600 = 0.0205**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **1.181 · 12 / 10^3 = 0.01417**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **6.152 · 1.2 / 3600 = 0.00205**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **1.181 · 1.2 / 10^3 = 0.001417**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **6.152 · 5 / 3600 = 0.00854**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **1.181 · 5 / 10^3 = 0.0059**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0513	0.0354
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0666	0.0461
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00854	0.0059
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0171	0.0118
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0427	0.0295
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00205	0.001417
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00205	0.001417
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0205	0.01417

<u>Источник № 0005 – Электростанция передвижная</u>
Источник выделения N 0005 01, Электростанция передвижная
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **0.153**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **0.0294**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **0.153 · 30 / 3600 = 0.001275**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.0294 · 30 / 10^3 = 0.000882**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **0.153 · 1.2 / 3600 = 0.000051**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.0294 · 1.2 / 10^3 = 0.0000353**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **0.153 · 39 / 3600 = 0.001658**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.0294 · 39 / 10^3 = 0.001147**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **0.153 · 10 / 3600 = 0.000425**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.0294 · 10 / 10^3 = 0.000294**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **0.153 · 25 / 3600 = 0.001063**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.0294 · 25 / 10^3 = 0.000735**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, _**G**_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **0.153 · 12 / 3600 = 0.00051**
Валовый выброс, т/год, _**M**_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.0294 · 12 / 10^3 = 0.000353**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **0.153 · 1.2 / 3600 = 0.000051**

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.0294 · 1.2 / 10^3 = 0.0000353**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **0.153 · 5 / 3600 = 0.0002125**

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.0294 · 5 / 10^3 = 0.000147**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001275	0.000882
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001658	0.001147
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0002125	0.000147
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000425	0.000294
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001063	0.000735
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000051	0.0000353
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000051	0.0000353
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00051	0.000353

Источник № 0006 – Сварочный агрегат с дизельным двигателем

Источник выделения N 0006 01, Сварочный агрегат с дизельным двигателем
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **6**

Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **1.152**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **6 · 30 / 3600 = 0.05**

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **1.152 · 30 / 10^3 = 0.03456**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 =$ **6 · 1.2 / 3600 = 0.002**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 =$ **1.152 · 1.2 / 10^3 = 0.001382**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 =$ **6 · 39 / 3600 = 0.065**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 =$ **1.152 · 39 / 10^3 = 0.0449**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 =$ **6 · 10 / 3600 = 0.01667**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 =$ **1.152 · 10 / 10^3 = 0.01152**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 =$ **6 · 25 / 3600 = 0.0417**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 =$ **1.152 · 25 / 10^3 = 0.0288**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 =$ **6 · 12 / 3600 = 0.02**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 =$ **1.152 · 12 / 10^3 = 0.01382**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 =$ **6 · 1.2 / 3600 = 0.002**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 =$ **1.152 · 1.2 / 10^3 = 0.001382**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 =$ **6 · 5 / 3600 = 0.00833**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 =$ **1.152 · 5 / 10^3 = 0.00576**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.05	0.03456
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.065	0.0449
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00833	0.00576
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01667	0.01152
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0417	0.0288
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.002	0.001382
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002	0.001382
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02	0.01382

Источник № 0007 – Сварочный агрегат с бензиновым двигателем

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.			
Легковые автомобили	**Рабочий объем двигателя 1,8-3,5 л**		
Наименование	**Обозн.**	**Ед. измер.**	**Значение**
Удельный выброс i-го вещества при прогреве двигателя автомобиля k-й группы, таблица 3.4 (до 1,2)	m_{npik}		
	CO	г/мин	2,3
	бензин	г/мин	0,18
	NO_2	г/мин	0,008
	NO	г/мин	0,0013
	SO_2	г/мин	0,008
Пробеговый выброс i-го вещества, автомобилем k-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, таблица 3.5	m_{Lik}		
	CO	г/км	7,5
	бензин	г/км	1
	NO_2	г/км	0,112
	NO	г/км	0,0182
	SO_2	г/км	0,036
Удельный выброс i-го вещества при работе двигателя автомобиля k-й группы на холостом ходу, таблица 3.6	m_{xxik}		
	CO	г/мин	1,5
	бензин	г/мин	0,15
	NO_2	г/мин	0,008
	NO	г/мин	0,0013
	SO_2	г/мин	0,007
Время прогрева двигателя	t_{np}	мин	1
Пробег автомобиля по территории	L_1, L_2	км	0,001
Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё	t_{xx1}, t_{xx2}	мин.	1
Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток	N	шт	1
Время работы в году		дней	12
Расчет выбросов:			
Расчет максимально разовых выбросов			
$G_{max} = \frac{m_{npik} \times t_{np} + m_{Lik} \times L_1 + m_{xxik} \times t_{xx1} \times N}{3600}$	CO	г\с	0,00105764
	бензин	г\с	0,00009194
	NO_2	г\с	0,00000448

	NO	г\с	0,00000073
	SO_2	г\с	0,00000418
Выброс вещества в день при выезде (г)			
$M_1 = m_{npik} \times t_{np} + m_{Lik} \times L_1 + m_{xxik} \times t_{xx1}$	CO	г\день	3,80750000
	бензин	г\день	0,33100000
	NO_2	г\день	0,01611200
	NO	г\день	0,00261820
	SO_2	г\день	0,01503600
Выброс вещества в день при въезде (г)			
$M_2 = m_{Lik} \times L_2 + m_{xxik} \times t_{xx2}$	CO	г\день	1,50750000
	бензин	г\день	0,15100000
	NO_2	г\день	0,00811200
	NO	г\день	0,00131820
	SO_2	г\день	0,00703600
Расчет валовых выбросов			
$\mathbf{M_i=(M_1+M_2)\cdot N\cdot 10^{-6}*2}$	CO	т/год	0,00001063
	бензин	т/год	0,00000096
	NO_2	т/год	0,00000005
	NO	т/год	0,00000001
	SO_2	т/год	0,00000004

Источник № 6001 – Работа со строительными материалами

Расчет выбросов ЗВ			
. 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			
Источник № 6001 Гравий			
Наименование	**Обознач.**	**Знач.**	**Ед.изм.**
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1)	K1	0,01	
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1)	K2	0,001	
Коэффициент обеспыливания при грануляции (п. 2.8)	KE	0,1	
Степень открытости: с 4-х сторон			
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3)	K4	1	
Скорость ветра (среднегодовая),	G3SR	2,6	м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2)	K3SR	1,2	
Скорость ветра (максимальная), м/с	G3	11	
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2)	K3	2	
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4)	K5	1	
Размер куска материала	G7	20	мм
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5)	K7	0,5	
Высота падения материала	GB	1,5	
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7)	B	0,6	
Суммарное количество перерабатываемого материала		2	Т/час
Суммарное количество перерабатываемого материала		11,44	т/год
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	NJ	0	
Расчет			
Примесь 2908 - Пыль неорганическая 70-20%			
Максимально-разовый выброс			
GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10 ^ 6 / 3600 * (1-NJ)		0,000333	г/сек

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20)	TT	1,000000	
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения,			г/сек
GC = GC * TT * 60 / 1200		0,000017	
Валовый выброс пыли			
MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ)		0,00000412	т/год

Расчет выбросов ЗВ			
. 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			
Источник № 6001 ПГС			
Наименование	**Обознач.**	**Знач.**	**Ед.изм.**
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1)	K1	0,03	
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1)	K2	0,04	
Коэффициент обеспыливания при грануляции (п. 2.8)	KE	0,1	
Степень открытости: с 4-х сторон			
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3)	K4	1	
Скорость ветра (среднегодовая),	G3SR	2,6	м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2)	K3SR	1,2	
Скорость ветра (максимальная), м/с	G3	11	
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2)	K3	2	
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4)	K5	1	
Размер куска материала	G7	3	мм
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5)	K7	0,7	
Высота падения материала	GB	1,5	
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7)	B	0,6	
Суммарное количество перерабатываемого материала		2	Т/час
Суммарное количество перерабатываемого материала		16292,03	т/год
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	NJ	0	
Расчет			
Примесь 2908 - Пыль неорганическая 70-20%			
Максимально-разовый выброс			
GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10 ^ 6 / 3600 * (1-NJ)		0,056000	г/сек
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20)	TT	1,000000	
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения,			г/сек
GC = GC * TT * 60 / 1200		0,002800	
Валовый выброс пыли			
MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ)		0,985342	т/год

Расчет выбросов ЗВ			
. 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			
Источник № 6001 Песок природный			
Наименование	**Обознач.**	**Знач.**	**Ед.изм.**
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1)	K1	0,05	
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1)	K2	0,02	
Коэффициент обеспыливания при грануляции (п. 2.8)	KE	0,1	
Степень открытости: с 4-х сторон			

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3)	K4	1	
Скорость ветра (среднегодовая),	G3SR	2,6	м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2)	K3SR	1,2	
Скорость ветра (максимальная), м/с	G3	11	
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2)	K3	2	
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4)	K5	0,2	
Размер куска материала	G7	2	мм
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5)	K7	0,8	
Высота падения материала	GB	1,5	
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7)	B	0,6	
Суммарное количество перерабатываемого материала		2	Т/час
Суммарное количество перерабатываемого материала		261945,51	т/год
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	NJ	0	
Влажность материала	VL	0,5	%
Расчет			
Примесь 2908 - Пыль неорганическая 70-20%			
Максимально-разовый выброс			
GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10 ^ 6 / 3600 * (1-NJ)		0,010667	г/сек
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20)	TT	1,000000	
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения,			г/сек
GC = GC * TT * 60 / 1200		0,000533	
Валовый выброс пыли			
MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ)		3,017612	т/год

Расчет выбросов ЗВ			
. 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			
Источник № 6001 щебень от 20			
Наименование	**Обознач.**	**Знач.**	**Ед.изм.**
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1)	K1	0,04	
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1)	K2	0,02	
Коэффициент обеспыливания при грануляции (п. 2.8)	KE	0,1	
Степень открытости: с 4-х сторон			
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3)	K4	1	
Скорость ветра (среднегодовая),	G3SR	2,6	м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2)	K3SR	1,2	
Скорость ветра (максимальная), м/с	G3	11	
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2)	K3	2	
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4)	K5	1	
Размер куска материала	G7	40	мм
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5)	K7	0,5	
Высота падения материала	GB	1,5	
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7)	B	0,6	
Суммарное количество перерабатываемого материала		2	Т/час

Суммарное количество перерабатываемого материала		56711,93	т/год
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	NJ	0	
Расчет			
Примесь 2908 - Пыль неорганическая 70-20%			
Максимально-разовый выброс			
GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10 ^ 6 / 3600 * (1-NJ)		0,026667	г/сек
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20)	TT	1,000000	
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения,			г/сек
GC = GC * TT * 60 / 1200		0,001333	
Валовый выброс пыли			
MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ)		1,633304	т/год

Расчет выбросов ЗВ от неорганизованных источников			
Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996			
Источник № 6001- Разгрузка сухих смесей			
Исходные данные	**Обозн.**	**Ед. измер.**	**Значение**
Расход строительного материала	G	тонн/год	15,47463486
Время работы в год	T	ч/год	2400
Коэффицент учитывающий убыль минерального материала в виде пыли (п. 6.2.3)	ß		0,0021
Убыль материалов (табл. 6.4)	N	%	0,25
Расчет выбросов:	Пыль неорганическая		
Максимально-разовый выброс:			
Мсек = 0,0021 x N x G/T x 1000000/3600;		г/с	0,000940
Валовый выброс:			
$П_c$=0,0021 x G x N		т/год	0,008124

		г/с	**т/г**
итого	**пыль не органическая**	**0,005623**	**5,644386**

Источник № 6002 – Разработка и засыпка грунта

Источник выделения 01. Работа бульдозера. Засыпка грунта	
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100 -п.	

Наименование	***Обозн.***	***Ед. изм.***	***Кол-во***
1. Исходные данные			
Количество переработанного грунта	*Gчас*	*т/час*	*11,58519589*
Плотность грунта	*p*	*т/м^3*	*2,11*
Объем грунта	*Gгод*	*т*	*27804,47014*
Время работы	*t*	*часы*	*2400,00*
Вес. доля пыл. фракции в материале	*K_1*		*0,05*
Доля пыли переходящая в аэрозоль	*K_2*		*0,02*
Коэф.учитывающий метеоусловия	*K_3*		*1,2*

Коэф.учит.местные условия	K_4		*1*
Коэф.учит.влажность материала	K_5		*0,2*
Коэф.учит.крупность материала	K_7		*0,4*
Коэф.учит.высоту пересыпки	*B*		*0,2*
Эффективность средств пылеподавления	*n*	*в долях ед-цы*	*0,5*
2.Расчет выбросов			
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			
Максимально-разовый выброс	*Мсек*	*г/с*	
Мсек = K_1*K_2*K_3*K_4*K_5*K_7*B*Gчас*10^6*(1-n)/3600			***0,030894***
Валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	
Мгод = K_1*K_2*K_3*K_4*K_5*K_7*B*Gгод*(1-n)			***0,266923***

Источник выделения 01.Работа экскаватора . Разработка грунта			
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100 -п.			
Наименование	***Обозн.***	***Ед. изм.***	***Кол-во***
1. Исходные данные			
Количество переработанного грунта	*Gчас*	*т/час*	*292,5065834*
Плотность грунта	*p*	*т/м^3*	*2,11*
Объем грунта	*Gгод*	*т*	*702015,8001*
Время работы	*t*	*часы*	*2400,00*
Вес. доля пыл. фракции в материале	K_1		*0,05*
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K_2		*0,02*
Коэф.учитывающий метеоусловия	K_3		*1,2*
Коэф.учит.местные условия	K_4		*1*
Коэф.учит.влажность материала	K_5		*0,2*
Коэф.учит.крупность материала	K_7		*0,2*
Коэф.учит.высоту пересыпки	*B*		*0,4*
Эффективность средств пылеподавления	*n*	*в долях ед-цы*	*0,5*
2.Расчет выбросов			
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			
Максимально-разовый выброс	*Мсек*	*г/с*	
Мсек = K_1*K_2*K_3*K_4*K_5*K_7*B*Gчас*10^6*(1-n)/3600			***0,780018***
Валовый выброс	*Мгод*	*т/год*	
Мгод = K_1*K_2*K_3*K_4*K_5*K_7*B*Gгод*(1-n)			***6,739352***

	г/с	т/г
2908	0,810912	7,006275

Источник № 6003 – Снятие ПСП

Расчет выбросов ЗВ от неорганизованных источников			
"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятиий по производству строительных материалов", Приложение № 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г.			
Работы при снятии/нанесении ПСП			
Исходные данные	**Обозн.**	**Ед. измер.**	**Значение**
Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/год	211,824
Весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 1)	k_1		0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 1).	k_2		0,02

Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 2)	k_3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3)	k_4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 4)	k_5		0,9
Коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 5)	k_7		0,5
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 7)	B'		0,6
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8)	n		0,9
Плотность породы в массива, (по таблице П2.3)	Þ	т/м3	1,6
Время цикла бульдозера	t	с	79,2
Суммарное чистое время работы бульдозера за год	T	час/год	319
Коэффициент разрыхления горной массы (по таблице П2.3)	Кр		1,25
Коэффициент призмы волочения. В зависимости высоты (H) и длины (L) лемеха бульдозера (по таблице П2.4)	Kb		1,18
Длина лемеха бульдозера	H	м	0,28
Высота лемеха бульдозера, м	L	м	0,8
Расчет выбросов:			
Объем материала, перемещаемого бульдозером за цикл	V	м3	
$V = 0{,}5 \times Kb \times L \times H^2$			0,0370048
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года			
$П = 3{,}6 \times \frac{V \times \rho}{t \times Kp} \times T \times 10^3$		т/год	686,80909
Максимально-разовый выброс:			
$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta)$		г/с	0,005976
Валовый выброс:			
$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times Gгод \times (1-\eta)$		т/г	0,022253

<u>Источник № 6004 – Сварочные работы</u>

Источник загрязнения N 6004,
Источник выделения N 6004 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): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 2790**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 0.2**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **16.31**
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*** = **10.69**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = *GIS · B / 10^6* = **10.69 · 2790 / 10^6 = 0.0298**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = *GIS · BMAX / 3600* = **10.69 · 0.2 / 3600 = 0.000594**

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*** = **0.92**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = *GIS · B / 10^6* = **0.92 · 2790 / 10^6 = 0.002567**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = *GIS · BMAX / 3600* = **0.92 · 0.2 / 3600 = 0.0000511**

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = *GIS · B / 10^6* = **1.4 · 2790 / 10^6 = 0.003906**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = *GIS · BMAX / 3600* = **1.4 · 0.2 / 3600 = 0.0000778**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **3.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = *GIS · B / 10^6* = **3.3 · 2790 / 10^6 = 0.0092**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = *GIS · BMAX / 3600* = **3.3 · 0.2 / 3600 = 0.0001833**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.75**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = *GIS · B / 10^6* = **0.75 · 2790 / 10^6 = 0.002093**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = *GIS · BMAX / 3600* = **0.75 · 0.2**

/ 3600 = 0.0000417

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.5**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** $= KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 =$ **0.8 · 1.5 · 2790 / 10^6 = 0.00335**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** $= KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 =$ **0.8 · 1.5 · 0.2 / 3600 = 0.0000667**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** $= KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 =$ **0.13 · 1.5 · 2790 / 10^6 = 0.000544**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** $= KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 =$ **0.13 · 1.5 · 0.2 / 3600 = 0.00001083**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** $= GIS \cdot B / 10^6 =$ **13.3 · 2790 / 10^6 = 0.0371**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** $= GIS \cdot BMAX / 3600 =$ **13.3 · 0.2 / 3600 = 0.000739**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.000594	0.0298
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0000511	0.002567
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000667	0.00335
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00001083	0.000544
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000739	0.0371
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000417	0.002093
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0001833	0.0092
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)	0.0000778	0.003906

Источник № 6005 – Газосварка

Источник загрязнения N 6005,
Источник выделения N 6005 01, Газосварка

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: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **6.91**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.2**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **22**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = $KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6$ = **$0.8 \cdot 22 \cdot 6.91 / 10^6$ = 0.0001216**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = $KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600$ = **$0.8 \cdot 22 \cdot 0.2 / 3600$ = 0.000978**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = $KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6$ = **$0.13 \cdot 22 \cdot 6.91 / 10^6$ = 0.00001976**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = $KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600$ = **$0.13 \cdot 22 \cdot 0.2 / 3600$ = 0.000159**
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **889.86**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.2**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **15**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = $KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6$ = **0.8 · 15 · 889.86 / 10^6 = 0.01068**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = $KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600$ = **0.8 · 15 · 0.2 / 3600 = 0.000667**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = $KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6$ = **0.13 · 15 · 889.86 / 10^6 = 0.001735**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = $KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600$ = **0.13 · 15 · 0.2 / 3600 = 0.0001083**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000978	0.0108016
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000159	0.00175476

<u>Источник № 6006 –Аппарат для сварки и резки</u>

Источник загрязнения N 6006,
Источник выделения N 6006 01, Аппарат для сварки и резки

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 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_*** = **1444.434**

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 · 1444.434 / 10^6 = 0.00159**
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 · 1444.434 / 10^6 = 0.1053**
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 · 1444.434 / 10^6 = 0.0715**
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_*** $= KNO2 \cdot GT \cdot _T_ / 10^6 =$ **0.8 · 39 · 1444.434 / 10^6 = 0.0451**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** $= KNO2 \cdot GT / 3600 =$ **0.8 · 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 · 39 · 1444.434 / 10^6 = 0.00732**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** $= KNO \cdot GT / 3600 =$ **0.13 · 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	0.1053
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.00159
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.0451
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.00732
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.0715

Источник № 6007 – Медницкие работы

Расчет выбросов ЗВ от неорганизованных источников

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.

Источник № 6007 - Медницкие работы. Припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС30 ,ПОС40

Исходные данные	**Обозн.**	**Ед. измер.**	**Значение**
удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку	q	***Свинец и его соединения (0184)***	0,51
		Олова оксид (0168)	0,28
масса израсходованного припоя за год	m	кг	42,64
годовое время работы оборудования, часов	T		2880
Расчет выбросов:			
Максимально-разовый выброс:			
Мсек=Мгод х 10^6/Т х 3600			
Свинец и его соединения (0184)		г/с	0,00000210
Олова оксид (0168)		г/с	0,00000115
Валовый выброс:			
Мгод=q x m/1000000			
Свинец и его соединения (0184)		т/год	0,00002175
Олова оксид (0168)		т/год	0,00001194

Источник № 6008 –Покрасочные работы

Источник загрязнения N 6008,
Источник выделения N 6008 01, Покрасочные работы
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*** **= 0.05403**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.1**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **63**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **57.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ =
$0.05403 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01954$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **$0.1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01005$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **42.6**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ =
$0.05403 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0145$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **$0.1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00746$**

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*** = **1.18015**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.1**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **45**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ =
$1.18015 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.531$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **$0.1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0125$**

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*** **= 0.04683**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.1**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-0119

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 47**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} =$ $\mathbf{0.04683 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.022}$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) =$ $\mathbf{0.1 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01306}$

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*** **= 0.0001**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.1**

Марка ЛКМ: Грунтовка ФЛ-03К

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 30**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} =$ $\mathbf{0.0001 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000015}$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) =$ **$0.1 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00417$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} =$
$0.0001 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000015$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) =$ **$0.1 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00417$**

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*** **= 3.83484**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.1**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 100**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} =$
$3.83484 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 3.835$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) =$ **$0.1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0278$**

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*** **= 0.25475**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.1**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} =$
$0.25475 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0662$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00722$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} =$
$0.25475 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0306$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} =$
$0.25475 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.158$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01722$

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, $MS = 0.00039$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 53.5$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 33.7$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} =$
$0.00039 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000703$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00501$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 32.78$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} =$
$0.00039 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000684$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00487$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4.86$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} =$
$0.00039 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00001014$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000722$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 28.66$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} =$
$0.00039 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000598$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00426$

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, $MS = 2.11388$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.11388 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.476$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.11388 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.476$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

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, $MS = 0.01364$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 27$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$
Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} =$
$0.01364 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000958$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00195$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} =$
$0.01364 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000442$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0009$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} =$
$0.01364 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002283$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00465$

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, $MS = 0.00108$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-133

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 50$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} =$
$0.00108 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00027$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP /$

(3.6 · 10⁶) = **0.1 · 50 · 50 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.00694**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** *= MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ =*
0.00108 · 50 · 50 · 100 · 10⁻⁶ = 0.00027
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** *= MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)* = **0.1 · 50 · 50 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.00694**

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01306	1.0488934
0621	Метилбензол (349)	0.01722	0.16029314
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00426	0.0000598
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00333	0.031042
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00722	0.0672283
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	4.325785

Источник № 6009 – Гидроизоляция битумом

Расчет выбросов ЗВ от неорганизованных источников (Битум)			
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе АБЗ (приложение 12) к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.08.08 г №100 п.			
Источник № 6009 - Битум			
Исходные данные	**Обозн.**	**Ед. измер.**	**Значение**
Расход строительного материала	G	тонн/год	273,0986
Время работы в год	T	ч/год	2400
Коэффицент учитывающий убыль минерального материала в виде пыли (п. 6.2.3)	ß		0,21
Убыль материалов (табл. 6.4)	N	%	0,7
Расчет выбросов:	Углеводороды С12-19		
Максимально-разовый выброс:			
Мсек = $П_c$ × 1000000 / (3600 × T);		г/с	0,046465
Валовый выброс:			
$П_c$=ß×N×G×10^{-2}		т/г	0,401455

Источник № 6010 – Сварка полиэтиленовых труб

Расчет выбросов ЗВ от неорганизованных источников			
Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами Приложение № 7 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г №100 -п			
Источник № 6010 - сварка полиэтиленовых труб			
Исходные данные	**Обозн.**	**Ед. измер.**	**Значение**

удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку	qi	CO	0,009
		Винил хлористый	0,0039
количество сварок в течение года	N		49578,594
годовое время работы оборудования, часов	T		1652,6198
Убыль материалов (табл. 6.4)	N	%	0,7
Расчет выбросов:			
Максимально-разовый выброс:			
Qi=Mi x 10^6/T x 3600			
CO		г/с	0,00007500
Винил хлорид		г/с	0,00003250
Валовый выброс:			
Mi=qi x N/1000000			
CO		т/год	0,00044621
Винил хлорид		т/год	0,00019336

Источник № 6011 – Машина бурильно-крановая

Расчет выбросов ЗВ			
Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, Приложение №12 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п			
Источник № 6011 машина бурильно-крановая			
Исходные данные:	**Обозн.**	**Ед. измер.**	**Значение**
Количество одновременно работающих станков	n	шт.	1
Количество пыли, выделяющиеся при бурении одним станком (таблица 3.1)	g	г/с	0,325
Степень очистки пылеочистной установки (таблица 4.1)	η	%	0,75
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	t	час	476,24
Количество дней бурения в году	N	день	47,624
Максимальный выброс			
$M_{сек} = \frac{n \times g \times (1-\eta)}{3600}$	пыль неорганическая (2908)	г/с	0,000023
Валовый выброс			
$M_{год} = \frac{3600}{10^6} \times M_{сек} \times N \times t$	пыль неорганическая (2908)	т/г	0,00188

Источник № 6012 – Шлифовальный станок

Расчет выбросов ЗВ от неорганизованных источников			
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельныхвыбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005			
Источник № 6012 - Шлифовальный станок			
Исходные данные	**Обозн.**	**Ед. измер.**	**Значение**
коэффициент гравитационного оседания (см. п.5.3.2);	k		0,2
удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с (табл. 1-5);	Q	г/с	0,007
фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час;	T	час/период	209,6536

Расчет выбросов:			
Максимально-разовый выброс:			
Мсек=k x Q			
Везвещенные вещества (2902)		г/с	0,00140000
Валовый выброс:			
Мгод=3600 x k x Q x T/1000000			
Вещенные вещества (2902)		т/год	0,00105665

Приложение –Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации

Источник № 0014 – Электросталеплавильный печь фирмы "EGES"

Источник загрязнения N 0001 - Электросталеплавильный печь фирмы «EGES»			
СБОРНИК МЕТОДИК ПО РАСЧЕТУ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ РАЗЛИЧНЫМИ ПРОИЗВОДСТВАМИ			
Расчетная производительность агрегата	*D*	т/ч	19,5
Поправочный коэффициент для учета условий плавки	*в*		0,85
Время работы	*T*	час/год	2920
Эффективность средств по снижению выбросов в долях единицы	η		0,95
Удельное выделение вещества на единицу продукции	*q*	кг/г	
азот диоксид	*q*	кг/г	0,29
гидроцианид	*q*	кг/г	0,0284
сера диоксид	*q*	кг/г	0,0016
углерод оксид	*q*	кг/г	1,5
фториды	*q*	кг/г	0,00056
пыль неорганическая	*q*	кг/г	6,6
Расчет выброса загрязняющего вещества производится по формуле			
$П = qD\ \beta\left(1 - \eta\right)$		т/год	
0304 азот диоксид			0,24059075
0317 гидроцианид			0,02356130
0330 сера диоксид			0,00132740
0337 углерод оксид			1,24443493
0344 фториды			0,00046459
2907 пыль неорганическая			5,47551370
П*1000000/(3600*Т)		г/сек	
0304 азот диоксид			0,02288725
0317 гидроцианид			0,00224137
0330 сера диоксид			0,00012627
0337 углерод оксид			0,11838232
0344 фториды			0,00004420
2907 пыль неорганическая			0,52088220

Источник № 0015 – Стенд разогрева и сушки промковшей

Источник выделения N 0015 01, Стенд разогрева и сушки промковшей
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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***КЗ*** = **Газ (природный)**
Расход топлива, тыс.м3/год, ***ВТ*** = **289.08**
Расход топлива, л/с, ***BG*** = **27.5**

Месторождение, ***M* = *Месторождения газа:**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), ***QR* = 7852**
Пересчет в МДж, ***QR*** = *QR · 0.004187* = **7852 · 0.004187 = 32.88**
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* = 0.05**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R* = 0.05**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN* = 330**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF* = 330**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO* = 0.0856**
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)$^{0.25}$* = **0.0856 · (330 / 330)$^{0.25}$ = 0.0856**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT*** = *0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)* = **0.001 · 289.08 · 32.88 · 0.0856 · (1-0) = 0.814**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG*** = *0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)* = **0.001 · 27.5 · 32.88 · 0.0856 · (1-0) = 0.0774**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_*** = *0.8 · MNOT* = **0.8 · 0.814 = 0.651**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_*** = *0.8 · MNOG* = **0.8 · 0.0774 = 0.0619**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_*** = *0.13 · MNOT* = **0.13 · 0.814 = 0.1058**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_*** = *0.13 · MNOG* = **0.13 · 0.0774 = 0.01006**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2* = 0**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S* = 0.03**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_*** = *0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT* = **0.02 · 289.08 · 0.05 · (1-0) + 0.0188 · 0.03 · 289.08 = 0.452**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_*** = *0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG* = **0.02 · 27.5 · 0.05 · (1-0) + 0.0188 · 0.03 · 27.5 = 0.043**

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:
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 · 32.88 = 8.22**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_*** = *0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)* = **0.001 · 289.08 · 8.22 · (1-0 / 100) = 2.376**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_*** = *0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)* = **0.001 · 27.5 · 8.22 · (1-0 / 100) = 0.226**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0619	0.651
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01006	0.1058
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.043	0.452
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.226	2.376

<u>Источник № 0016 – Стенд разогрева и сушки промковшей</u>

Источник выделения N 0016 01, Стенд разогрева и сушки промковшей
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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3*** = **Газ (природный)**
Расход топлива, тыс.м3/год, ***BT*** = **289.08**
Расход топлива, л/с, ***BG*** = **27.5**
Месторождение, ***M*** = ***Месторождения газа:**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), ***QR*** = **7852**
Пересчет в МДж, ***QR*** = *QR · 0.004187* = **7852 · 0.004187 = 32.88**
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*** = **0.05**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.05**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **330**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **330**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.0856**
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)$^{0.25}$* = **0.0856 · (330 / 330)$^{0.25}$ = 0.0856**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT*** = *0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)* = **0.001 · 289.08 · 32.88 · 0.0856 · (1-0) = 0.814**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG*** = *0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)* = **0.001 · 27.5 · 32.88 · 0.0856 · (1-0) = 0.0774**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_*** = *0.8 · MNOT* = **0.8 · 0.814 = 0.651**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_*** = *0.8 · MNOG* = **0.8 · 0.0774 = 0.0619**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT =$ **$0.13 \cdot 0.814 = 0.1058$**
Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG =$ **$0.13 \cdot 0.0774 = 0.01006$**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2*** **= 0**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S*** **= 0.03**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT =$ **$0.02 \cdot 289.08 \cdot 0.05 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.03 \cdot 289.08 = 0.452$**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG =$ **$0.02 \cdot 27.5 \cdot 0.05 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.03 \cdot 27.5 = 0.043$**

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:
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*** $= Q3 \cdot R \cdot QR =$ **$0.5 \cdot 0.5 \cdot 32.88 = 8.22$**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$ **$0.001 \cdot 289.08 \cdot 8.22 \cdot (1-0 / 100) = 2.376$**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$ **$0.001 \cdot 27.5 \cdot 8.22 \cdot (1-0 / 100) = 0.226$**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0619	0.651
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01006	0.1058
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.043	0.452
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.226	2.376

<u>Источник № 0017 – Стенд нагрева и сушки стальковшей</u>
Источник выделения N 0017 01, Стенд нагрева и сушки стальковшей
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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3*** **= Газ (природный)**
Расход топлива, тыс.м3/год, ***BT*** **= 67.16**
Расход топлива, л/с, ***BG*** **= 6.38**
Месторождение, ***M*** **= *Месторождения газа:**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), $QR = 7852$
Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 7852 \cdot 0.004187 = 32.88$
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), $SR = 0.05$
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), $S1R = 0.05$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 330$
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 330$
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0856$
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0856 \cdot (330 / 330)^{0.25} = 0.0856$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 67.16 \cdot 32.88 \cdot 0.0856 \cdot (1-0) = 0.189$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 6.38 \cdot 32.88 \cdot 0.0856 \cdot (1-0) = 0.01796$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.189 = 0.1512$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.01796 = 0.01437$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.189 = 0.02457$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.01796 = 0.002335$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO2 = 0$
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H2S = 0.03$
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 67.16 \cdot 0.05 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.03 \cdot 67.16 = 0.105$
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 6.38 \cdot 0.05 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.03 \cdot 6.38 = 0.00998$

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:
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 · 32.88 = 8.22**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_*** = *0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)* = **0.001 · 67.16 · 8.22 · (1-0 / 100) = 0.552**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_*** = *0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)* = **0.001 · 6.38 · 8.22 · (1-0 / 100) = 0.0524**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01437	0.1512
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002335	0.02457
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00998	0.105
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0524	0.552

<u>Источник № 0018 – Стенд нагрева и сушки стальковшей</u>

Источник выделения N 0018 01, Стенд нагрева и сушки стальковшей
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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3*** = **Газ (природный)**
Расход топлива, тыс.м3/год, ***BT*** = **67.16**
Расход топлива, л/с, ***BG*** = **6.38**
Месторождение, ***M*** = ***Месторождения газа:**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), ***QR*** = **7852**
Пересчет в МДж, ***QR*** = *QR · 0.004187* = **7852 · 0.004187 = 32.88**
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*** = **0.05**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.05**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **330**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **330**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.0856**
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)$^{0.25}$* = **0.0856 · (330 / 330)$^{0.25}$ = 0.0856**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT*** = *0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)* = **0.001 · 67.16 · 32.88 · 0.0856 · (1-0) = 0.189**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG*** = *0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)* = **0.001 · 6.38 · 32.88 · 0.0856 · (1-0) = 0.01796**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_*** = *0.8 · MNOT* = **0.8 · 0.189 = 0.1512**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_*** = *0.8 · MNOG* = **0.8 · 0.01796 = 0.01437**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT =$ **$0.13 \cdot 0.189 = 0.02457$**
Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG =$ **$0.13 \cdot 0.01796 = 0.002335$**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2*** **= 0**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S*** **= 0.03**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT =$ **$0.02 \cdot 67.16 \cdot 0.05 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.03 \cdot 67.16 = 0.105$**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG =$ **$0.02 \cdot 6.38 \cdot 0.05 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.03 \cdot 6.38 = 0.00998$**

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:
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*** **$= Q3 \cdot R \cdot QR =$ $0.5 \cdot 0.5 \cdot 32.88 = 8.22$**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$ **$0.001 \cdot 67.16 \cdot 8.22 \cdot (1-0 / 100) = 0.552$**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$ **$0.001 \cdot 6.38 \cdot 8.22 \cdot (1-0 / 100) = 0.0524$**
Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01437	0.1512
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002335	0.02457
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00998	0.105
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0524	0.552

<u>Источник № 6032 – Машина газовой резки</u>
Источник выделения N 6032 01, Машина газовой резки

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 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, $_T_ = 2920$

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), $_M_ = GT \cdot _T_ / 10^6 = 1.1 \cdot 2920 / 10^6 = 0.00321$
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), $_M_ = GT \cdot _T_ / 10^6 = 72.9 \cdot 2920 / 10^6 = 0.213$
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), $_M_ = GT \cdot _T_ / 10^6 = 49.5 \cdot 2920 / 10^6 = 0.1445$
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), $_M_ = KNO2 \cdot GT \cdot _T_ / 10^6 = 0.8 \cdot 39 \cdot 2920 / 10^6 = 0.0911$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $_G_ = KNO2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 39 / 3600 = 0.00867$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $_M_ = KNO \cdot GT \cdot _T_ / 10^6 =$ **$0.13 \cdot 39 \cdot 2920 / 10^6 = 0.0148$**

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	0.213
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.00321
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.0911
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.0148
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.1445

ПРИЛОЖЕНИЕ

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по источникам 6033 и 6034 площадки приёмки и подготовки металлолома

1. Применённые методические документы

Расчёт выбросов выполнен по следующим методическим документам, действующим на территории Республики Казахстан:

1) Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных предприятий (Республика Казахстан, 2008 г.) — далее Методика по автотранспорту. Применена для источника 6033;
2) РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», введён в действие с 1 января 2004 года — далее РНД по сварочным работам. Применён для источника 6034.

Расчёт выполнен для периода эксплуатации объекта. Оба источника являются неорганизованными. Результаты расчёта включены в таблицы 1.8.2, 1.8.3, 1.8.6, 1.8.8 и 1.8.9 основной части Отчёта.

2. Источник 6033 — погрузчик-перегружатель «Фукс» (Fuchs MHL340)

2.1. Обоснование выбора методики

Погрузчик-перегружатель Fuchs MHL340 представляет собой самоходную машину с дизельным двигателем, выполняющую разгрузку, перемещение и штабелирование металлолома в пределах площадки. Пунктом 2 Методики по автотранспорту установлено, что расчёт выбросов от двигателей специальных машин, в том числе автопогрузчиков, выполняется с использованием показателей автомобилей, аналогичных базе рассматриваемой техники (страна-разработчик, грузоподъёмность, объём двигателя и другие), при этом величина удельного пробегового выброса Ml (г/км) переводится в удельный показатель на единицу времени умножением на рабочую скорость машины, выраженную в километрах в минуту.

Поскольку машина работает и перемещается в пределах производственной территории, расчёт выполнен по схеме 4 «Расчёт выбросов загрязняющих веществ при работе и движении автомобилей по территории» (подраздел 3.4 Методики, формулы 3.17–3.20). Данная схема учитывает раздельно пробег без нагрузки, пробег с нагрузкой и работу двигателя на холостом ходу.

Машина произведена в Германии, эксплуатационная масса превышает 16 тонн, двигатель дизельный. В качестве аналога принят иностранный грузовой автомобиль выпуска после 1 января 1994 года категории грузоподъёмности «свыше 16 тонн» с дизельным двигателем, для которого удельные показатели приведены в таблицах 3.11 (пробеговые выбросы) и 3.12 (выбросы на холостом ходу) Методики.

2.2. Исходные данные

Таблица Р.1 — Исходные данные для расчёта выбросов по источнику 6033

Обозначение	Показатель	Единица	Значение
—	Марка и модель машины	—	Fuchs MHL340 (Германия)
—	Тип двигателя	—	Дизельный
V	Рабочая скорость перемещения по площадке	км/ч	5,0
Tсут	Продолжительность работы в сутки	ч	8,0
Tгод	Продолжительность работы в год	ч	2 920
Dn	Количество рабочих дней в году	сут	365
Nk	Общее количество единиц техники данной группы	ед.	1
Nk1	Наибольшее количество единиц, работающих в течение получаса	ед.	1
A	Коэффициент выпуска (выезда)	—	1,0
kxx	Доля времени работы двигателя на холостом ходу	доля ед.	0,385
kдв	Доля времени движения и работы с перемещением	доля ед.	0,615
—	Доля суточного пробега, выполняемого с нагрузкой	доля ед.	0,50
Bгод	Годовой расход дизельного топлива	л/год	18 000 (≈ 14,94 т/год)

2.3. Удельные показатели выбросов

Удельные показатели приняты по таблицам 3.11 и 3.12 Методики для иностранных грузовых автомобилей выпуска после 1 января 1994 года грузоподъёмностью свыше 16 тонн с дизельным двигателем. В расчёте применены значения холодного периода года как наибольшие, что обеспечивает запас в сторону увеличения расчётных выбросов.

Таблица Р.2 — Удельные показатели выбросов, принятые в расчёте

Загрязняющее вещество	Пробеговый выброс Ml, г/км (таблица 3.11, холодный период)	Выброс на холостом ходу Mxx, г/мин (таблица 3.12)
Углерода оксид (CO)	7,2	1,03
Углеводороды (CH) — по керосину	1,0	0,57
Оксиды азота (NOx) в пересчёте на NO_2	3,9	0,56
Углерод (сажа)	0,45	0,023
Серы диоксид (SO_2)	0,86	0,112

2.4. Определение расчётных параметров режимов работы

Суточный пробег машины по территории определён исходя из рабочей скорости и доли времени движения в суточном фонде рабочего времени:

$$L = V \cdot T_{сут} \cdot k_{дв} = 5{,}0 \cdot 8{,}0 \cdot 0{,}615 = 24{,}6 \text{ км/сут.}$$

При принятой доле пробега с нагрузкой 0,50 пробег без нагрузки и пробег с нагрузкой составляют:

$$L_1 = 24{,}6 \cdot 0{,}50 = 12{,}3 \text{ км/сут;}\quad L_{1n} = 24{,}6 \cdot 0{,}50 = 12{,}3 \text{ км/сут.}$$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу за сутки:

$$T_{xx} = T_{сут} \cdot k_{xx} \cdot 60 = 8{,}0 \cdot 0{,}385 \cdot 60 = 184{,}8 \text{ мин/сут.}$$

За наиболее напряжённые 30 минут работы, принимаемые при определении максимального разового выброса, при том же распределении режимов получены:

$$L(30) = V \cdot 0{,}5 \cdot k_{дв} = 5{,}0 \cdot 0{,}5 \cdot 0{,}615 = 1{,}5375 \text{ км;}\quad L_2 = L_{2n} = 1{,}5375 \cdot 0{,}50 = 0{,}76875 \text{ км;}$$

$$T_{xм} = 30 \cdot k_{xx} = 30 \cdot 0{,}385 = 11{,}55 \text{ мин.}$$

2.5. Расчёт выброса за сутки

Выброс загрязняющего вещества одной машиной за сутки при движении и работе на территории предприятия определён по формуле (3.17) Методики:

$M_1 = Ml \cdot L_1 + 1{,}3 \cdot Ml \cdot L_{1n} + Mxx \cdot Txx$, г,

где Ml — пробеговый выброс вещества при движении по территории предприятия, г/км; L_1 — пробег без нагрузки, км/день; 1,3 — коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой; L_{1n} — пробег с нагрузкой, км/день; Mxx — удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин; Txx — суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин.

Пример расчёта для оксида углерода: $M_1 = 7{,}2 \cdot 12{,}3 + 1{,}3 \cdot 7{,}2 \cdot 12{,}3 + 1{,}03 \cdot 184{,}8 = 88{,}560 + 115{,}128 + 190{,}344 = 394{,}032$ г/сут.

Таблица Р.3 — Расчёт выброса за сутки по формуле (3.17)

Вещество	Ml, г/км	Ml · L_1, г	1,3 · Ml · L_{1n}, г	Mxx, г/мин	Mxx · Txx, г	M_1, г/сут
Углерода оксид	7,2	88,560	115,128	1,03	190,344	394,032
Углеводороды (керосин)	1,0	12,300	15,990	0,57	105,336	133,626
Оксиды азота (NOx)	3,9	47,970	62,361	0,56	103,488	213,819
Углерод (сажа)	0,45	5,535	7,1955	0,023	4,2504	16,9809
Серы диоксид	0,86	10,578	13,7514	0,112	20,6976	45,027

2.6. Расчёт валового выброса

Валовый выброс определён по формуле (3.19) Методики:

$M = A \cdot M_1 \cdot Nk \cdot Dn \cdot 10^{-6}$, т/год,

где A — коэффициент выпуска (выезда); Nk — общее количество автомобилей данной группы; Dn — количество рабочих дней в расчётном периоде.

Пример расчёта для оксида углерода: $M = 1{,}0 \cdot 394{,}032 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0{,}1438217$ т/год.

2.7. Расчёт максимального разового выброса

Выброс за наиболее напряжённые 30 минут определён по формуле (3.18) Методики:

$M_2 = Ml \cdot L_2 + 1{,}3 \cdot Ml \cdot L_{2n} + Mxx \cdot Txм$, г за 30 минут,

где L_2 — максимальный пробег без нагрузки за 30 минут, км; L_{2n} — максимальный пробег с нагрузкой за 30 минут, км; Txм — максимальное время работы на холостом ходу за 30 минут, мин.

Максимальный разовый выброс определён по формуле (3.20) Методики:

$G = M_2 \cdot Nk1 / 1800$, г/с,

где Nk1 — наибольшее количество машин данной группы, работающих в течение получаса; 1800 — количество секунд в 30 минутах.

Пример расчёта для оксида углерода: $M_2 = 7{,}2 \cdot 0{,}76875 + 1{,}3 \cdot 7{,}2 \cdot 0{,}76875 + 1{,}03 \cdot 11{,}55 = 5{,}5350 + 7{,}1955 + 11{,}8965 = 24{,}6270$ г за 30 минут; $G = 24{,}6270 \cdot 1 / 1800 = 0{,}0136817$ г/с.

Таблица Р.4 — Расчёт максимального разового выброса по формулам (3.18) и (3.20)

Вещество	Ml · L₂, г	1,3 · Ml · L₂ₙ, г	Mxx · Tхм, г	M₂, г за 30 мин	G, г/с
Углерода оксид	5,5350	7,1955	11,8965	24,6270	0,0136817
Углеводороды (керосин)	0,76875	0,999375	6,5835	8,3516250	0,0046398
Оксиды азота (NOx)	2,998125	3,8975625	6,4680	13,3636875	0,0074243
Углерод (сажа)	0,3459375	0,4497188	0,265650	1,0613063	0,0005896
Серы диоксид	0,6611250	0,8594625	1,293600	2,8141875	0,0015634

2.8. Разделение выбросов оксидов азота

В соответствии с разделом 2 Методики выбросы оксидов азота, определённые в пересчёте на диоксид азота, разделены на составляющие по формулам (2.1) и (2.2) с применением коэффициента трансформации оксидов азота в атмосфере:

$M(NO_2) = 0{,}8 \cdot M(NOx)$; $M(NO) = 0{,}13 \cdot M(NOx)$.

Максимально-разовый выброс: $M(NO_2) = 0{,}8 \cdot 0{,}0074243 = 0{,}0059394$ г/с; $M(NO) = 0{,}13 \cdot 0{,}0074243 = 0{,}0009652$ г/с.

Валовый выброс: $M(NO_2) = 0{,}8 \cdot 0{,}0780439 = 0{,}0624351$ т/год; $M(NO) = 0{,}13 \cdot 0{,}0780439 = 0{,}0101457$ т/год.

Углеводороды, поступающие в атмосферу при работе двигателя на дизельном топливе, классифицированы по керосину (код 2732) в соответствии с разделом 2 Методики.

2.9. Результаты расчёта по источнику 6033

Таблица Р.5 — Результаты расчёта выбросов по источнику 6033

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0,0059394	0,0624351
0304	Азот (II) оксид	0,0009652	0,0101457
0328	Углерод (сажа)	0,0005896	0,0061980
0330	Сера диоксид	0,0015634	0,0164349
0337	Углерод оксид	0,0136817	0,1438217
2732	Керосин	0,0046398	0,0487735
	Итого по источнику 6033	0,0273791	0,2878089

3. Источник 6034 — пост газовой резки металлолома

3.1. Обоснование выбора методики

На посту выполняется разделка крупногабаритного лома, списанной техники и оборудования аппаратом газовой резки. Согласно разделу 6 РНД по сварочным работам количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздушный бассейн при резке металлов, определяется на длину реза (г/м) либо на единицу времени работы оборудования (г/ч). Поскольку исходными данными располагает время работы поста, расчёт выполнен на единицу времени работы оборудования по подразделу 6.1 РНД.

3.2. Исходные данные

Таблица Р.6 — Исходные данные для расчёта выбросов по источнику 6034

Обозначение	Показатель	Единица	Значение
—	Вид работ	—	Газовая резка
—	Марка разрезаемой стали	—	Сталь углеродистая

Обозначение	Показатель	Единица	Значение
δ	Толщина разрезаемого металла	мм	От 4 до 10; в расчёте принято 10
T	Время работы одной единицы оборудования	ч/год	1 825
—	Количество постов газовой резки	ед.	1
—	Количество одновременно работающих постов	ед.	1
η	Степень очистки воздуха в газоочистном аппарате	доля ед.	0 (местный отсос отсутствует, работы выполняются на открытом воздухе)

3.3. Удельные показатели выбросов

Удельные показатели приняты по таблице 4 РНД по сварочным работам для газовой резки углеродистой стали толщиной 10 мм. Толщина принята по верхней границе заявленного диапазона 4–10 мм, что обеспечивает запас в сторону увеличения расчётных выбросов.

Таблица Р.7 — Удельные показатели выбросов при газовой резке углеродистой стали толщиной 10 мм (таблица 4 РНД 211.2.02.03-2004)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Удельный показатель Kx, г/ч
—	Сварочный аэрозоль, всего	131,0
0123	в том числе железа (II) оксид	129,1
0143	в том числе марганец и его соединения	1,9
0337	Углерода оксид	63,4
0301	Азота диоксид	64,1

3.4. Расчёт выбросов

Валовый выброс определён по формуле (6.1) РНД:

$M = K_x \cdot T \cdot (1 - \eta) \cdot 10^{-6}$, т/год,

где K_x — удельный показатель выброса вещества «x» на единицу времени работы оборудования при толщине разрезаемого металла δ, г/ч; T — время работы одной единицы оборудования, ч/год; η — степень очистки воздуха в соответствующем аппарате.

Максимальный разовый выброс определён по формуле (6.2) РНД:

$G = K_x \cdot (1 - \eta) / 3600$, г/с.

Пример расчёта для железа оксида: $M = 129{,}1 \cdot 1\,825 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{-6} = 0{,}2356075$ т/год; $G = 129{,}1 \cdot (1 - 0) / 3600 = 0{,}0358611$ г/с.

Оксиды азота приняты в виде диоксида азота (код 0301) в соответствии с таблицей 4 РНД, в которой удельный показатель отнесён непосредственно к диоксиду азота; дополнительное разделение оксидов азота не выполняется.

3.5. Результаты расчёта по источнику 6034

Таблица Р.8 — Результаты расчёта выбросов по источнику 6034

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Kx, г/ч	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0123	Железа (II, III) оксиды	129,1	0,0358611	0,2356075
0143	Марганец и его соединения	1,9	0,0005278	0,0034675
0301	Азота (IV) диоксид	64,1	0,0178056	0,1169825
0337	Углерод оксид	63,4	0,0176111	0,1157050
	Итого по источнику 6034	—	0,0718056	0,4717625

4. Сводные результаты расчёта

Таблица Р.9 — Сводные результаты расчёта выбросов по площадке приёмки и подготовки металлолома

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Источник 6033, г/с | т/год	Источник 6034, г/с | т/год	Всего, г/с | т/год
0123	Железа (II, III) оксиды	— | —	0,0358611 | 0,2356075	0,0358611 | 0,2356075
0143	Марганец и его соединения	— | —	0,0005278 | 0,0034675	0,0005278 | 0,0034675
0301	Азота (IV) диоксид	0,0059394 | 0,0624351	0,0178056 | 0,1169825	0,0237450 | 0,1794176
0304	Азот (II) оксид	0,0009652 | 0,0101457	— | —	0,0009652 | 0,0101457
0328	Углерод (сажа)	0,0005896 | 0,0061980	— | —	0,0005896 | 0,0061980
0330	Сера диоксид	0,0015634 | 0,0164349	— | —	0,0015634 | 0,0164349
0337	Углерод оксид	0,0136817 | 0,1438217	0,0176111 | 0,1157050	0,0312928 | 0,2595267
2732	Керосин	0,0046398 | 0,0487735	— | —	0,0046398 | 0,0487735
	ВСЕГО	0,0273791 | 0,2878089	0,0718056 | 0,4717625	0,0991847 | 0,7595714

Выбросы по восьми наименованиям загрязняющих веществ составляют 0,0991847 г/с и 0,7595714 т/год, из них керосин (код 2732) вводится в перечень загрязняющих веществ объекта дополнительно. С учётом результатов настоящего расчёта суммарный выброс объекта в период эксплуатации составляет 4,7978366 г/с и 30,2960724 т/год по 18 наименованиям загрязняющих веществ от 38 стационарных источников.

5. Принятые допущения и условия применимости расчёта

При выполнении расчёта приняты следующие допущения, подлежащие подтверждению эксплуатирующей организацией.

1) Доля времени работы двигателя погрузчика-перегружателя на холостом ходу принята равной 0,385 — как среднее значение диапазона 37–40 %, установленного таблицей 5.2 Методики по автотранспорту для автомобилей.

2) Доля суточного пробега, выполняемого с нагрузкой, принята равной 0,50 исходя из цикличного характера работы машины (перемещение лома к месту складирования и возвращение порожняком).

3) Удельные показатели приняты по холодному периоду года и применены ко всему календарному году. Примечанием 2 к таблицам 3.11 и 3.12 Методики предусмотрено применение в весенне-осенний период коэффициента 0,9 к значениям холодного периода для оксида углерода, углеводородов, сажи и диоксида серы, а в тёплый период — значений соответствующей графы. Принятое допущение обеспечивает запас в сторону увеличения расчётных выбросов; при документальном подтверждении распределения рабочего времени по периодам года валовые выбросы указанных веществ подлежат уточнению в сторону уменьшения.

4) Выброс диоксида серы по источнику 6033 определён по удельным показателям таблиц 3.11 и 3.12 Методики. Формулой (5.3) Методики предусмотрен альтернативный порядок определения валового выброса диоксида серы по фактическому содержанию серы в топливе: $M(SO_2) = 0{,}02 \cdot B_{год} \cdot S_r$, т/год, где $B_{год}$ — годовой расход топлива, т/год; S_r — среднее содержание серы в топливе, %. При годовом расходе 14,94 т и содержании серы 0,005 % (дизельное топливо экологического класса К4) расчётный выброс диоксида серы составит 0,0014940 т/год. Применение указанного порядка возможно при подтверждении содержания серы паспортом качества топлива.

5) Толщина разрезаемого металла по источнику 6034 принята равной 10 мм — по верхней границе заявленного диапазона 4–10 мм. Для толщины 5 мм удельные

показатели таблицы 4 РНД составляют: сварочный аэрозоль 74,0 г/ч (в том числе железа оксид 72,9 г/ч, марганец 1,1 г/ч), углерода оксид 49,5 г/ч, азота диоксид 39,0 г/ч. При документальном подтверждении меньшей средней толщины разрезаемого металла выбросы по источнику 6034 подлежат уточнению в сторону уменьшения.

6) Высота выброса принята равной 3,0 м для источника 6033 и 2,0 м для источника 6034 — по аналогии с действующими источниками газовой резки 6018–6021. Координаты источников подлежат определению при инвентаризации источников выбросов.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Расчёт нормативов образования отходов производства и потребления

1. Методическая основа расчёта

Расчёт нормативов образования отходов выполнен по Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утверждённой приложением 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п. Применены те же расчётные зависимости, что использованы в разделе «Охрана окружающей среды» рабочего проекта реконструкции металлургического завода ТОО «Металл Продукт» (глава 6 «Отходы производства и потребления»), с исходными данными, соответствующими объёмам работ и производственной программе настоящего проекта.

Расчёт выполнен раздельно для периода строительства цеха машины непрерывного литья заготовок и для периода эксплуатации объекта. Полученные значения сопоставлены с объёмами, заявленными в заключении об определении сферы охвата № KZ75VWF00639299 от 09.09.2026 г. (подраздел С.4).

2. Период строительства

Исходные данные по периоду строительства приняты по проекту организации строительства SA-02.11.20/129-ПОС и разделу «Охрана окружающей среды» рабочего проекта: численность работающих — 181 человек, продолжительность строительства — 17 месяцев (510 дней).

2.1. Огарки сварочных электродов

Расчёт выполнен по пункту 2.22 Методики:

$N = M \cdot \alpha$, т/период,

где N — норма образования огарков сварочных электродов, т; M — расход сварочного материала, т; $\alpha = 0{,}015$ — доля остатка (огарка) электрода.

При проектном расходе сварочного материала $M = 2{,}79$ т:

$N = 2{,}79 \cdot 0{,}015 = 0{,}04185$ т/период.

2.2. Тара из-под лакокрасочных материалов

Расчёт выполнен по пункту 2.35 Методики:

$N = m \cdot n + \Sigma q \cdot k$, т/период,

где $m = 0{,}0004$ т (0,4 кг) — масса единицы тары; n — количество единиц тары, определяемое как $n = \Sigma q / M$, где $M = 0{,}01$ т (10 кг) — масса лакокрасочного материала в одной таре; Σq — суммарный расход лакокрасочных материалов, т; $k = 0{,}03$ — доля остатков лакокрасочного материала в таре (принимается в пределах 0,01–0,05). В тексте Методики величина n поименована как число видов тары, однако в приведённом в ней числовом примере в расчёт подставляется количество единиц тары, определённое как отношение суммарного расхода материалов к массе материала в одной таре; в настоящем расчёте принят порядок, соответствующий числовому примеру Методики.

Таблица С.1 — Проектные объёмы применяемых лакокрасочных материалов

Наименование материала	Объём, т
Лак БТ-577	0,05403
Грунтовка ГФ-021	1,18015
Грунтовка ГФ-0119	0,04683
Грунтовка ФЛ-03К	0,00010
Уайт-спирит	3,83484
Растворитель Р-4	0,25475
Эмаль ЭП-140	0,00039
Эмаль ПФ-133	0,00108
Эмаль ХВ-124	0,01364
Эмаль ПФ-115	2,11388
ИТОГО (Σq)	7,49969

Количество единиц тары: n = 7,49969 / 0,01 = 749,97 ≈ 750 шт.

N = 0,0004 · 750 + 7,49969 · 0,03 = 0,300000 + 0,224991 = 0,524991 ≈ 0,52499 т/период.

2.3. Промасленная ветошь (обтирочный материал)

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши, норматива содержания в ветоши масел и норматива содержания влаги:

$N = M_0 + M_0 \cdot a + M_0 \cdot b = M_0 \cdot (1 + a + b)$, т/период,

где M_0 — поступающее количество обтирочного материала, т; a = 0,12 — норматив содержания масел в отработанной ветоши, доля; b = 0,15 — норматив содержания влаги, доля.

При принятом расходе обтирочного материала M_0 = 0,39 т/период:

$M_0 \cdot a = 0,39 \cdot 0,12 = 0,0468$ т; $M_0 \cdot b = 0,39 \cdot 0,15 = 0,0585$ т;

N = 0,39 + 0,0468 + 0,0585 = 0,4953 т/период.

2.4. Коммунальные отходы (твёрдые бытовые отходы)

Общее годовое накопление бытовых отходов определяется по формуле:

M = 0,3 · 0,25 · m, т/год,

где 0,3 — удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях, м³/год на одного работающего; 0,25 — средняя плотность отходов, т/м³; m — численность работающих в сутки, чел.

Пересчёт на фактическую продолжительность строительства выполняется умножением на отношение T/365, где T — продолжительность периода в сутках. При m = 181 чел. и T = 510 суток:

M = 0,3 · 0,25 · 181 · 510 / 365 = 13,575 · 1,39726 = 18,96780 т/период.

2.5. Смешанные отходы строительства

Объём образования смешанных отходов строительства (код 17 01 07) принят равным 85,0 т/период по заключению об определении сферы охвата № KZ75VWF00639299 от 09.09.2026 г. Методика, утверждённая приказом № 100-п, расчётной зависимости для данного вида отходов не содержит; в разделе «Охрана окружающей среды» рабочего проекта этот вид отходов также не выделен. Объём подлежит уточнению по ведомостям объёмов работ при разработке проекта производства работ.

2.6. Результаты расчёта по периоду строительства

Таблица С.2 — Нормативы образования отходов в период строительства

Наименование отхода	Код по Классификатору	Расчётная зависимость	Норматив образования, т/период
Смешанные отходы строительства	17 01 07	Принято по заключению о сфере охвата	85,00000
Твёрдые бытовые отходы	20 03 01	$M = 0{,}3 \cdot 0{,}25 \cdot m \cdot T / 365$	18,96780
Тара из-под лакокрасочных материалов	08 01 99	$N = m \cdot n + \Sigma q \cdot k$	0,52499
Промасленная ветошь	15 02 02*	$N = M_0 \cdot (1 + a + b)$	0,49530
Огарки сварочных электродов	12 01 13	$N = M \cdot \alpha$	0,04185
ИТОГО за период строительства			105,02994

В том числе отходы производства — 86,06214 т/период, отходы потребления — 18,96780 т/период.

3. Период эксплуатации

Исходные данные приняты по производственной программе объекта: выпуск блюмовых заготовок 57 000 т/год при потреблении 70 000 т металлолома; численность производственного персонала по цеху МНЛЗ и сталеплавильному цеху — 29 человек; режим работы — три смены по 8 часов, 365 дней в году.

3.1. Загрязнённые обтирочные ткани

Расчёт выполнен по той же зависимости, что и для периода строительства:

$N = M_0 \cdot (1 + a + b)$, т/год.

При поступающем количестве обтирочного материала $M_0 = 0{,}5$ т/год, нормативе содержания масел $a = 0{,}12$ и нормативе содержания влаги $b = 0{,}15$:

$M_0 \cdot a = 0{,}5 \cdot 0{,}12 = 0{,}060$ т; $M_0 \cdot b = 0{,}5 \cdot 0{,}15 = 0{,}075$ т;

$N = 0{,}5 + 0{,}060 + 0{,}075 = 0{,}635$ т/год.

3.2. Металлический шлак и отработанная футеровка

Объёмы образования металлического шлака и отработанной футеровки определены по базовому инжинирингу металлургического производства, разработанному компанией «EGES» (Турция), и приняты по разделу «Охрана окружающей среды» рабочего проекта реконструкции для проектной производительности 57 000 т заготовок в год:

– металлический шлак — 8 400 т/год, что соответствует 12,0 % массы перерабатываемого металлолома (70 000 т/год);

– отработанная футеровка плавильных агрегатов, сталеразливочных и промежуточных ковшей — 648,5 т/год, что соответствует 11,38 кг на тонну выплавляемой стали.

Производственная программа настоящего проекта совпадает с программой, принятой в рабочем проекте (57 000 т заготовок в год из 70 000 т металлолома), в связи с чем указанные объёмы приняты без пересчёта.

3.3. Твёрдые бытовые отходы

Расчёт выполнен по формуле $M = 0{,}3 \cdot 0{,}25 \cdot m$. При численности производственного персонала $m = 29$ человек (цех МНЛЗ — 16 человек, сталеплавильный цех — 13 человек по штатному расписанию рабочего проекта):

$M = 0{,}3 \cdot 0{,}25 \cdot 29 = 2{,}175$ т/год.

3.4. Общепроизводственные отходы

Объёмы образования изношенной спецодежды (2,0 т/год), отработанных аккумуляторных батарей (1,0 т/год) и отработанных ртутьсодержащих ламп (0,5 т/год) приняты по заключению об определении сферы охвата. Расчётных зависимостей для указанных видов отходов глава 6 раздела «Охрана окружающей среды» рабочего проекта не содержит; нормативы их образования подлежат определению по нормам расхода спецодежды, срокам службы аккумуляторных батарей и осветительных приборов при разработке проекта нормативов образования и накопления отходов.

3.5. Результаты расчёта по периоду эксплуатации

Таблица С.3 — Нормативы образования отходов в период эксплуатации

Наименование отхода	Код по Классификатору	Расчётная зависимость / основание	Норматив образования, т/год
Металлический шлак	10 02 02	Базовый инжиниринг, 12,0 % массы металлолома	8 400,000
Отработанная футеровка	10 02 99	Базовый инжиниринг, 11,38 кг/т стали	648,500
Загрязнённые обтирочные ткани	15 02 02*	$N = M_0 \cdot (1 + a + b)$	0,635
Твёрдые бытовые отходы	20 03 01	$M = 0{,}3 \cdot 0{,}25 \cdot m$	2,175
Изношенная спецодежда	15 02 03	Принято по заключению о сфере охвата	2,000
Отработанные аккумуляторные батареи	16 06 01*	Принято по заключению о сфере охвата	1,000
Отработанные ртутьсодержащие лампы	20 01 21*	Принято по заключению о сфере охвата	0,500
ИТОГО по объекту			9 054,810

В том числе отходы производства — 9 049,135 т/год, отходы потребления и общепроизводственные отходы — 5,675 т/год. Объём отсева от сортировки и магнитной сепарации металлолома в настоящем расчёте не определён и подлежит уточнению.

4. Сопоставление с заключением об определении сферы охвата

Таблица С.4 — Сопоставление расчётных нормативов образования отходов с данными заключения об определении сферы охвата

Наименование отхода	По заключению о сфере охвата	По расчёту настоящего Отчёта	Соотношение
Период строительства, т/период			
Смешанные отходы строительства	85,0	85,00000	совпадает
Твёрдые бытовые отходы	37,5	18,96780	ниже на 18,53220
Огарки сварочных электродов	1,5	0,04185	ниже на 1,45815
Тара из-под лакокрасочных материалов	0,8	0,52499	ниже на 0,27501
Промасленная ветошь (ткани для вытирания)	0,5	0,49530	ниже на 0,00470
ИТОГО за период строительства	125,3	105,02994	ниже на 20,27006
Период эксплуатации, т/год			
Металлический шлак	13 000	8 400,000	ниже на 4 600,000
Отработанная футеровка	1 000	648,500	ниже на 351,500
Абсорбенты и фильтровальные материалы; промасленная ветошь	1,0 + 1,0 = 2,0	0,635	ниже на 1,365

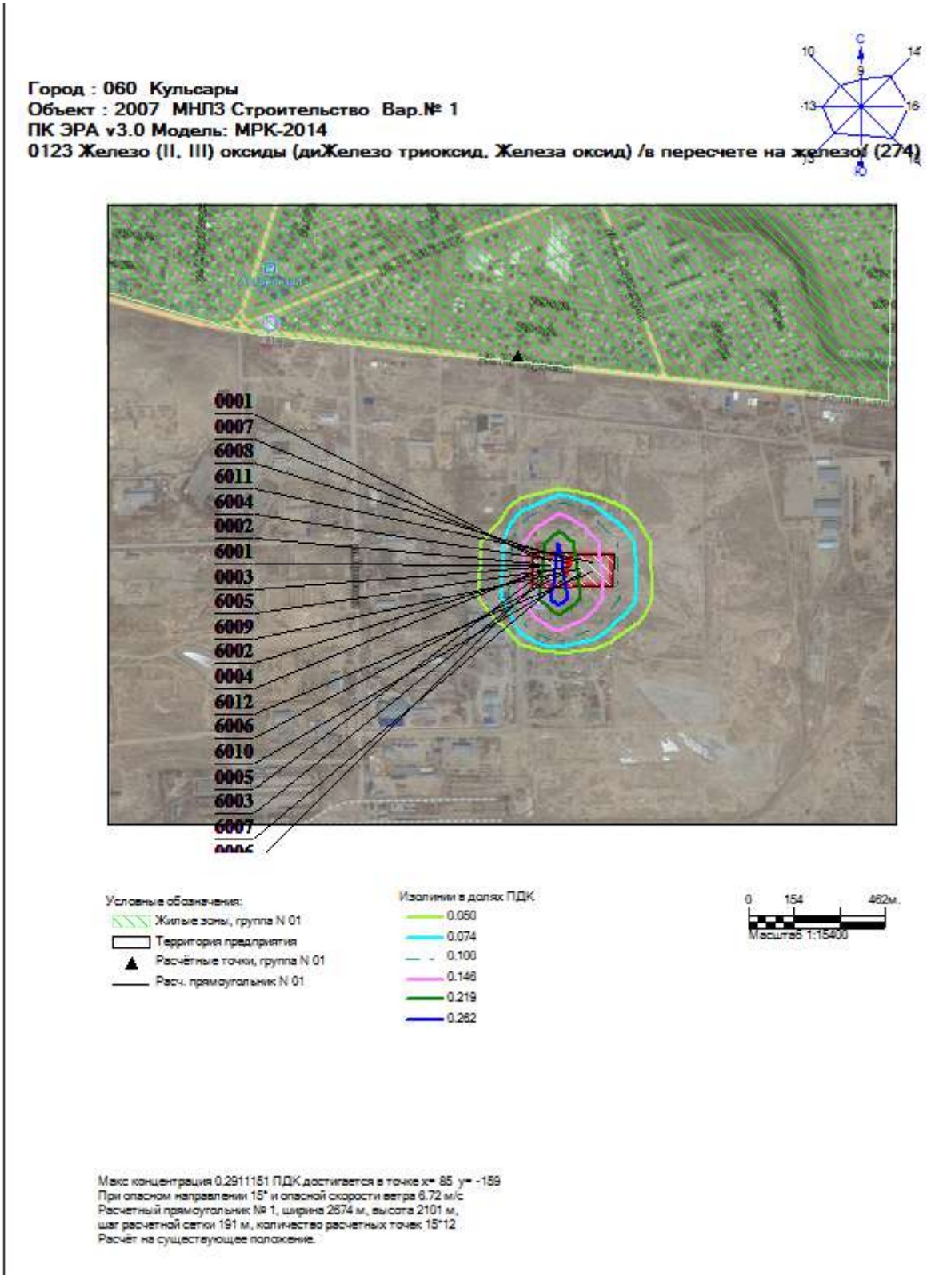
Наименование отхода	По заключению о сфере охвата	По расчёту настоящего Отчёта	Соотношение
Твёрдые бытовые отходы	5,0	2,175	ниже на 2,825
Изношенная спецодежда	2,0	2,000	совпадает
Отработанные аккумуляторные батареи	1,0	1,000	совпадает
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0,5	0,500	совпадает
ИТОГО за период эксплуатации	14 010,5	9 054,810	ниже на 4 955,690

По всем позициям расчётные нормативы образования отходов не превышают объёмов, заявленных в заключении об определении сферы охвата. Заявленный объём по периоду эксплуатации составляет 14 010,5 т/год (14 006 т/год отходов производства и 4,5 т/год общепроизводственных отходов, приведённых в заключении отдельной позицией). Резерв до заявленного объёма составляет 4 955,690 т/год и перекрывает объём отсева от сортировки и магнитной сепарации металлолома, подлежащий определению.

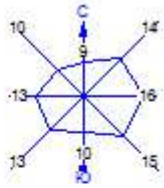
5. Принятые допущения

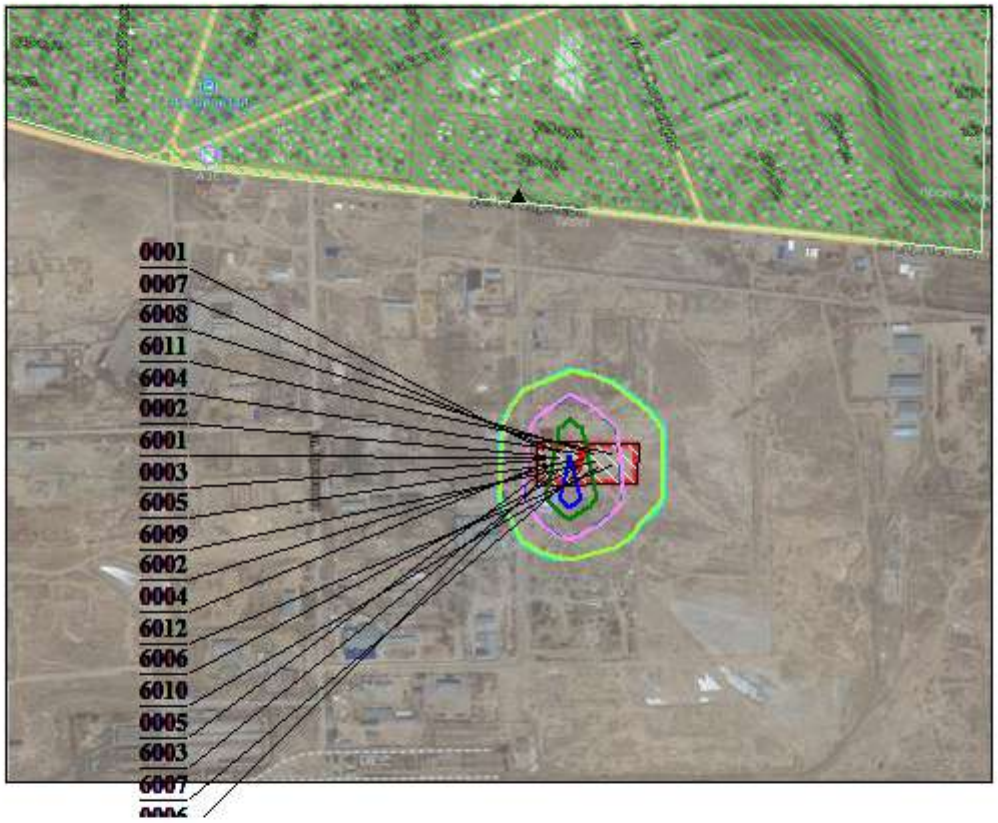
1) Расход сварочного материала (2,79 т), объёмы применяемых лакокрасочных материалов (суммарно 7,49969 т), численность строительного персонала (181 человек) и продолжительность строительства (510 суток) приняты по проектным данным рабочего проекта реконструкции и проекта организации строительства.
2) Расход обтирочного материала в период строительства принят равным 0,39 т/период — из условия непревышения объёма 0,5 т/период, заявленного в заключении об определении сферы охвата. Расход подлежит подтверждению нормами выдачи обтирочного материала.
3) Нормативы содержания в отработанной ветоши масел (12 %) и влаги (15 %) приняты по разделу «Охрана окружающей среды» рабочего проекта.
4) Численность производственного персонала в период эксплуатации принята равной 29 человек по штатному расписанию рабочего проекта (цех МНЛЗ — 16, сталеплавильный цех — 13) и не включает персонал административно-бытового комплекса, площадки приёмки и подготовки металлолома и вспомогательных служб.
5) Объёмы образования металлического шлака и отработанной футеровки приняты по базовому инжинирингу для проектной производительности 57 000 т заготовок в год, совпадающей с производственной программой настоящего проекта.
6) Объёмы смешанных отходов строительства, изношенной спецодежды, отработанных аккумуляторных батарей и ртутьсодержащих ламп приняты по заключению об определении сферы охвата ввиду отсутствия расчётных зависимостей для указанных видов отходов в применяемой Методике.

Приложение В– Расчет рассеивания загрязняющих веществ в период сроительство



Город : 060 Кульсары
Объект : 2007 МНЛЗ Строительство Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)





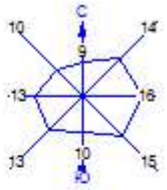
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

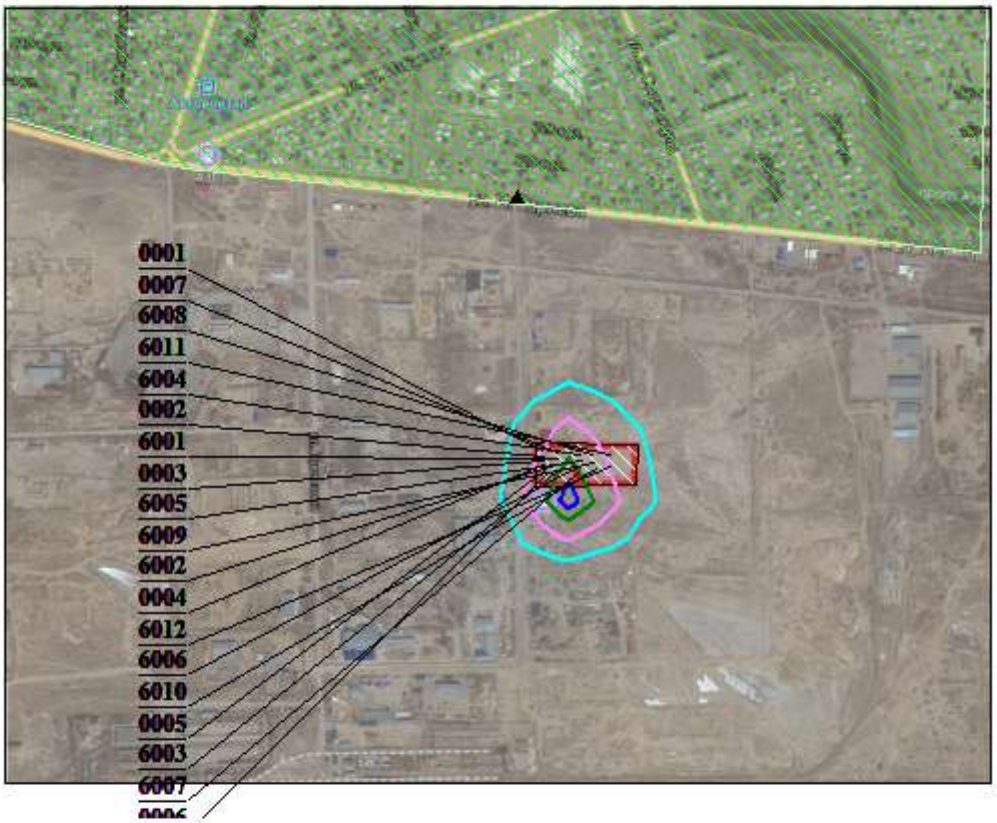
Изолинии в долях ПДК
- 0.048 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.096 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.144 ПДК
- 0.173 ПДК

0 154 462м.
Масштаб 1:15400

Макс концентрация 0.1918879 ПДК достигается в точке x= 85 y= -159
При опасном направлении 15° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2674 м, высота 2101 м,
шаг расчетной сетки 191 м, количество расчетных точек 15*12
Расчёт на существующее положение.

Город : 060 Кульсары
Объект : 2007 МНЛЗ Строительство Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)





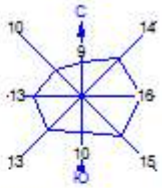
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

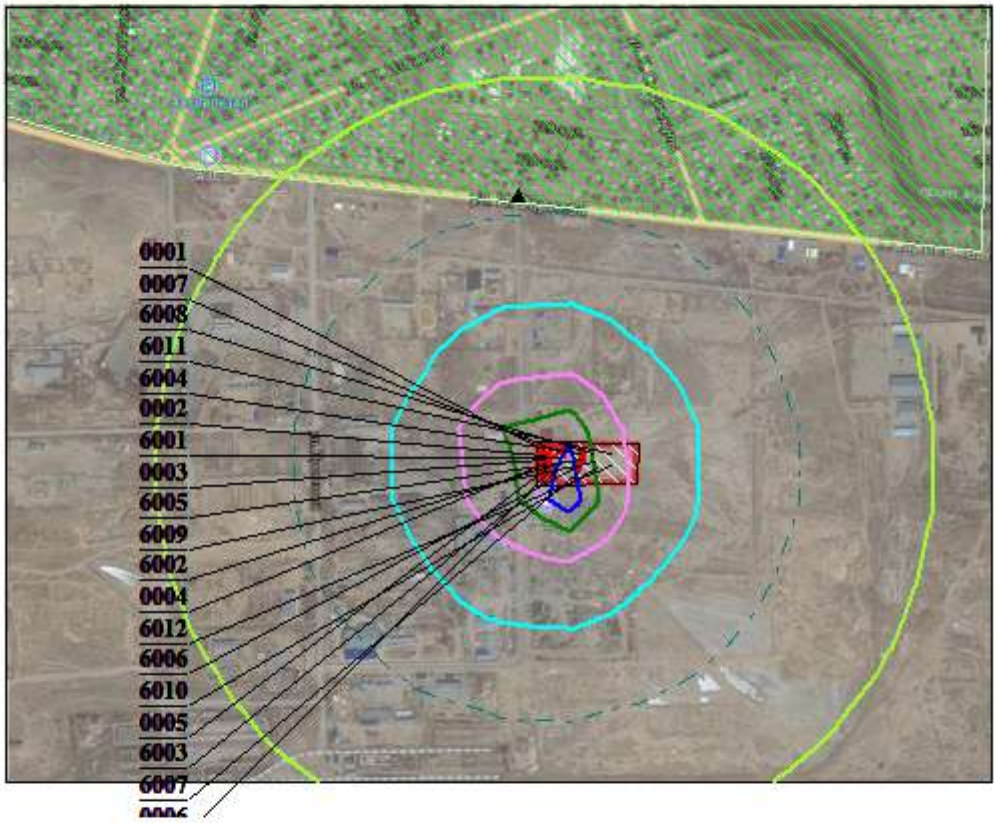
Изолинии в долях ПДК
0.0038 ПДК
0.0075 ПДК
0.011 ПДК
0.013 ПДК

0 154 462м.
Масштаб 1:15400

Макс концентрация 0.0149627 ПДК достигается в точке x= 85 y= -159
При опасном направлении 19° и опасной скорости ветра 4.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2674 м, высота 2101 м,
шаг расчетной сетки 191 м, количество расчетных точек 15*12
Расчёт на существующее положение.

Город : 060 Кульсары
Объект : 2007 МНЛЗ Строительство Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)





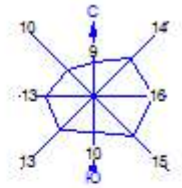
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

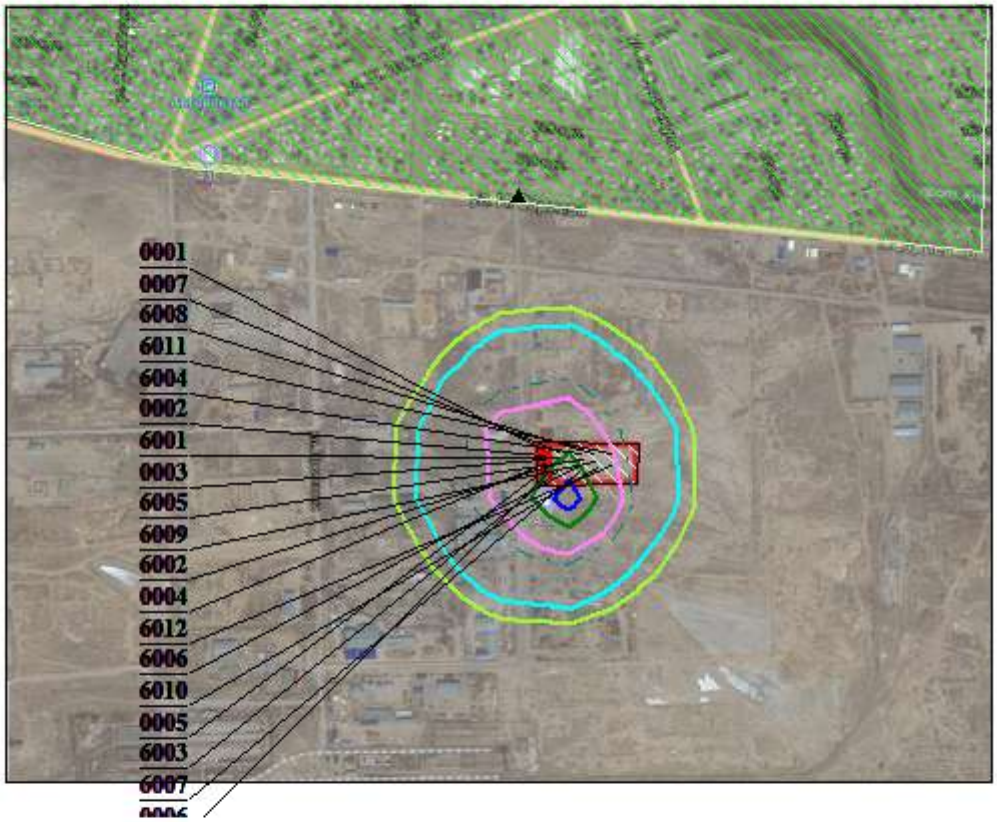
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.191 ПДК
0.365 ПДК
0.539 ПДК
0.643 ПДК

0 154 462м.
Масштаб 1:15400

Макс концентрация 0.7130344 ПДК достигается в точке x= 85 y= -159
При опасном направлении 323° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2674 м, высота 2101 м,
шаг расчетной сетки 191 м, количество расчетных точек 15*12
Расчёт на существующее положение.

Город : 060 Кульсары
Объект : 2007 МНЛЗ Строительство Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)





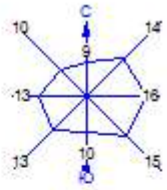
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

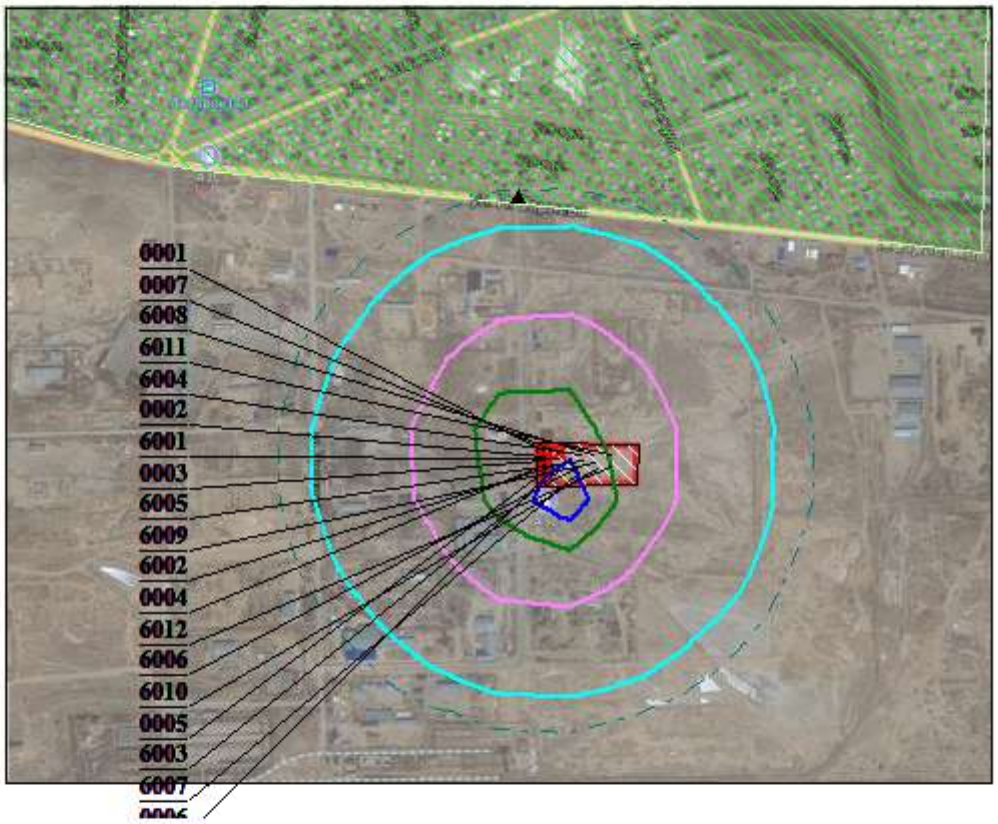
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.060 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.118 ПДК
- 0.177 ПДК
- 0.211 ПДК

0 154 462м.
Масштаб 1:15400

Макс концентрация 0.2346931 ПДК достигается в точке x= 85 y= -159
При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2674 м, высота 2101 м,
шаг расчетной сетки 191 м, количество расчетных точек 15*12
Расчёт на существующее положение.

Город : 060 Кульсары
Объект : 2007 МНЛЗ Строительство Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)





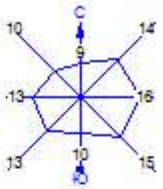
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

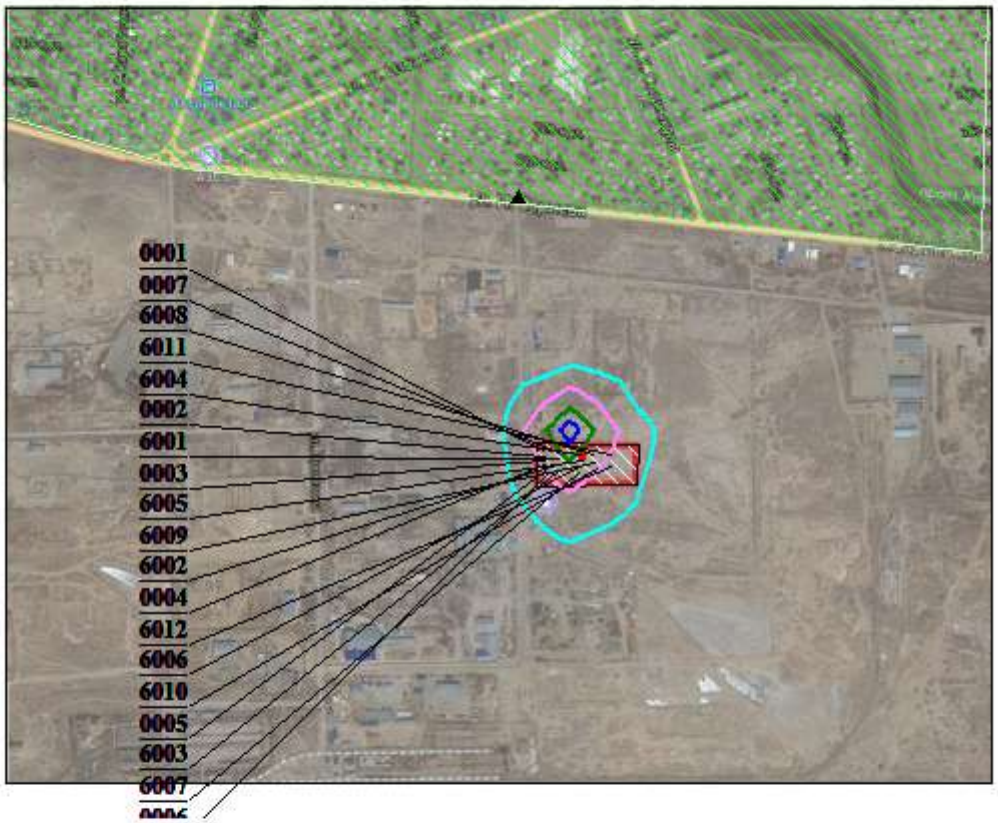
Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
0.107 ПДК
0.138 ПДК
0.168 ПДК
0.187 ПДК

0 154 462м.
Масштаб 1:15400

Макс концентрация 0.199217 ПДК достигается в точке x= 85 y= -159
При опасном направлении 328° и опасной скорости ветра 1.98 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2674 м, высота 2101 м,
шаг расчетной сетки 191 м, количество расчетных точек 15*12
Расчёт на существующее положение.

Город : 060 Кульсары
Объект : 2007 МНЛЗ Строительство Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

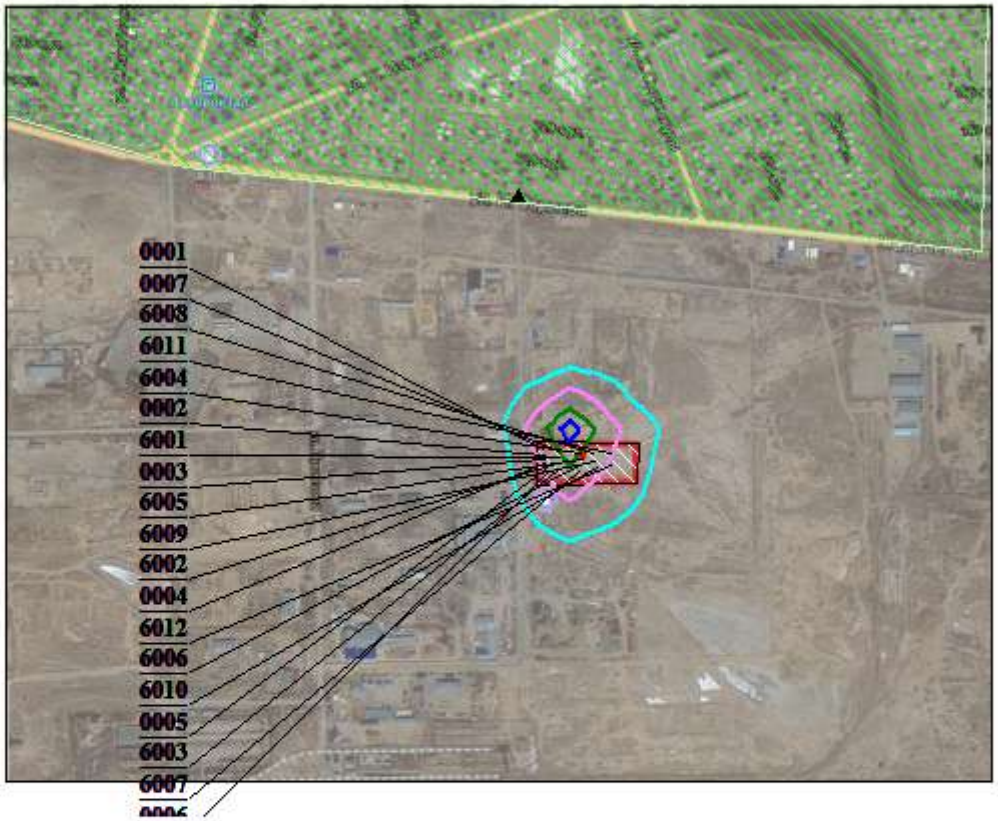
Изолинии в долях ПДК
- 0.0038 ПДК
- 0.0075 ПДК
- 0.011 ПДК
- 0.013 ПДК

0 154 462м.
Масштаб 1:15400

Макс концентрация 0.0148491 ПДК достигается в точке x= 85 y= 32
При опасном направлении 154° и опасной скорости ветра 0.98 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2674 м, высота 2101 м,
шаг расчетной сетки 191 м, количество расчетных точек 15*12
Расчёт на существующее положение.



Город : 060 Кульсары
Объект : 2007 МНЛЗ Строительство Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)



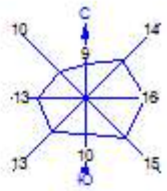
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

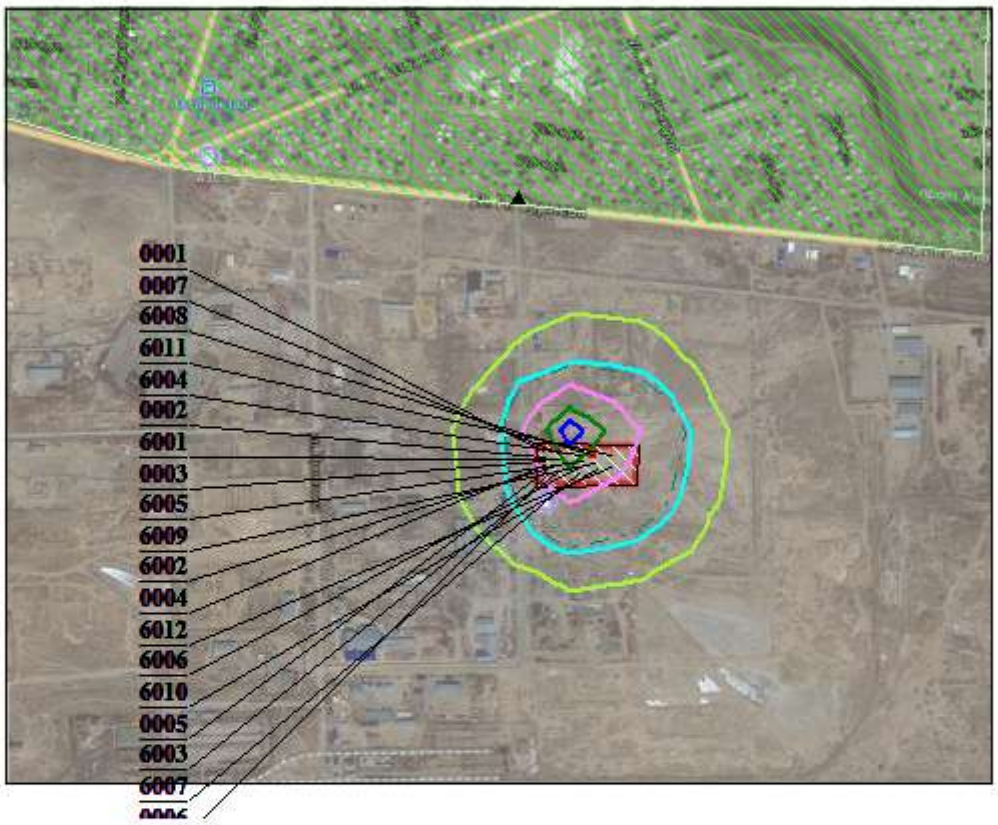
Изолинии в долях ПДК
0.0017 ПДК
0.0034 ПДК
0.0052 ПДК
0.0062 ПДК

0 154 462м.
Масштаб 1:15400

Макс концентрация 0.0068641 ПДК достигается в точке x= 85 y= 32
При опасном направлении 154° и опасной скорости ветра 4.4 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2674 м, высота 2101 м,
шаг расчетной сетки 191 м, количество расчетных точек 15*12
Расчёт на существующее положение.

Город : 060 Кульсары
Объект : 2007 МНЛЗ Строительство Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)





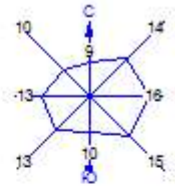
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

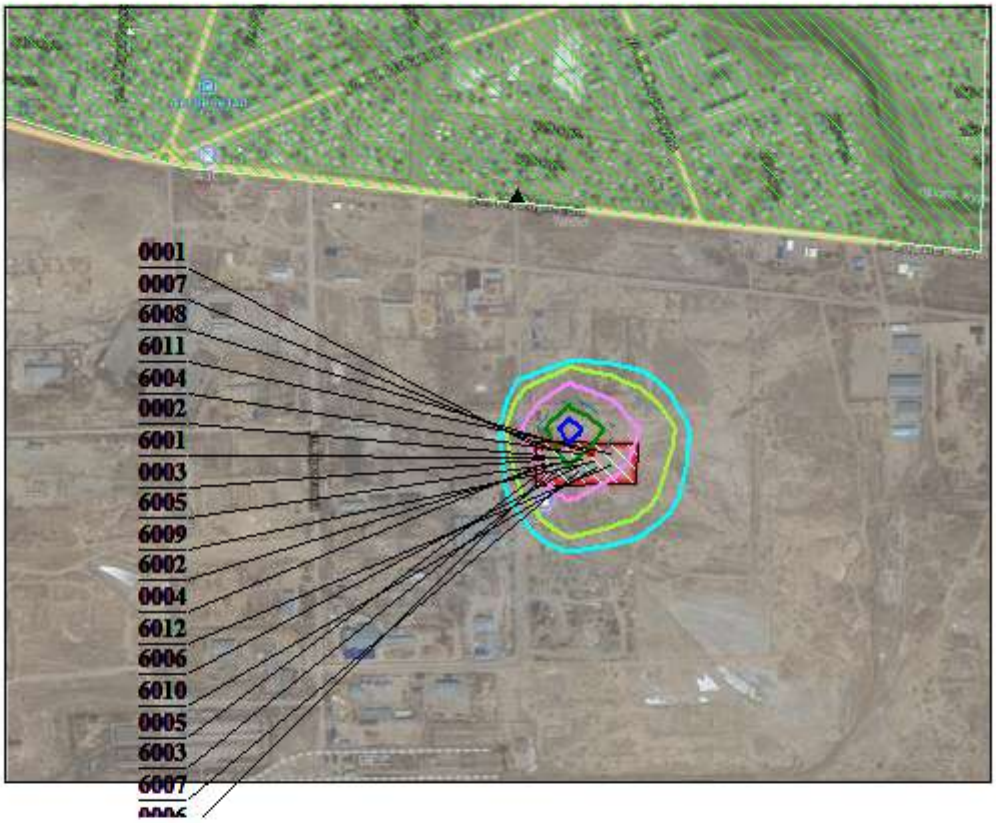
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.089 ПДК
0.100 ПДК
0.174 ПДК
0.260 ПДК
0.311 ПДК

0 154 462м.
Масштаб 1:15400

Макс концентрация 0.3448783 ПДК достигается в точке x= 85 y= 32
При опасном направлении 135° и опасной скорости ветра 1.15 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2674 м, высота 2101 м,
шаг расчетной сетки 191 м, количество расчетных точек 15*12
Расчёт на существующее положение.

Город : 060 Кульсары
Объект : 2007 МНЛЗ Строительство Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0621 Метилбензол (349)





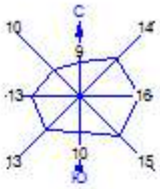
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

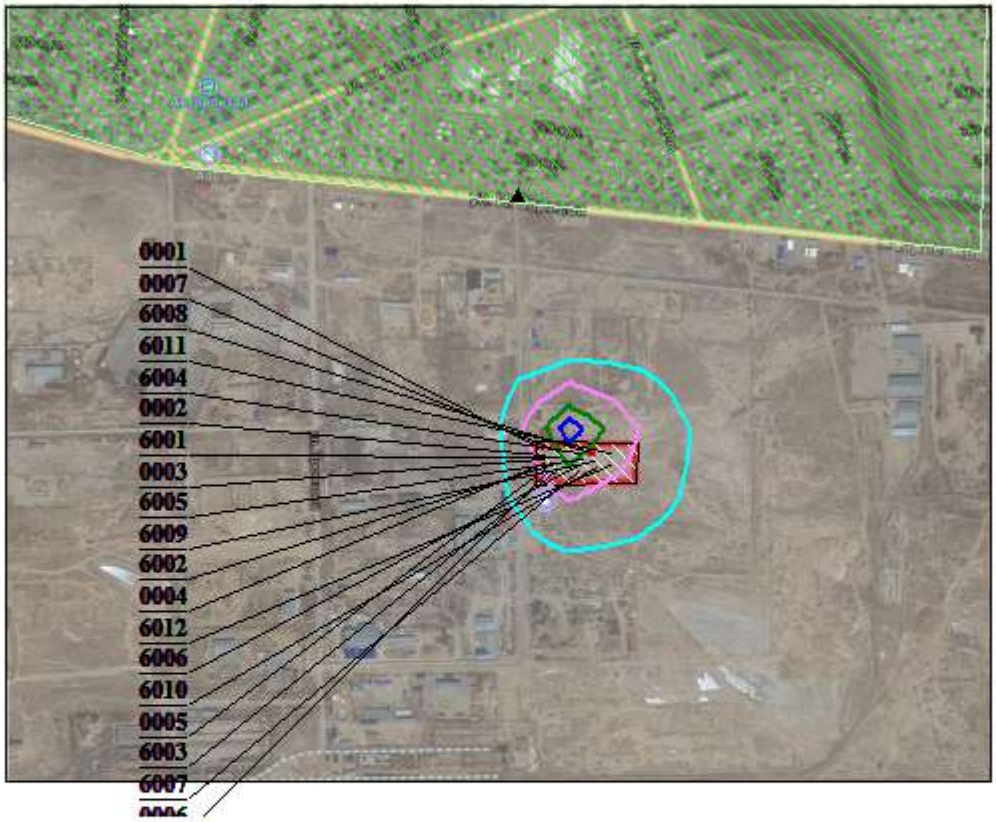
Изолинии в долях ПДК
0.039 ПДК
0.050 ПДК
0.077 ПДК
0.100 ПДК
0.114 ПДК
0.137 ПДК

0 154 462м.
Масштаб 1:15400

Макс концентрация 0.1515774 ПДК достигается в точке x= 85 y= 32
При опасном направлении 135° и опасной скорости ветра 1.15 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2674 м, высота 2101 м,
шаг расчетной сетки 191 м, количество расчетных точек 15*12
Расчёт на существующее положение.

Город : 060 Кульсары
Объект : 2007 МНЛЗ Строительство Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)





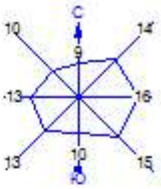
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

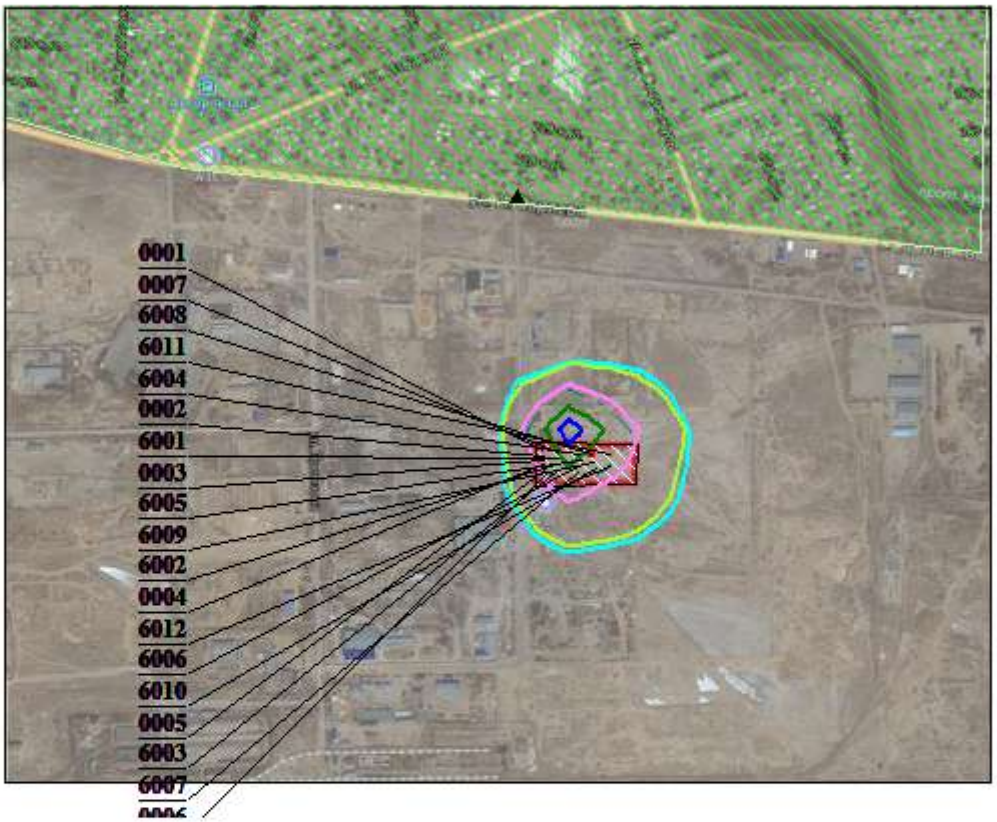
Изолинии в долях ПДК
0.0083 ПДК
0.016 ПДК
0.024 ПДК
0.029 ПДК

0 154 462м.
Масштаб 1:15400

Макс концентрация 0.0321414 ПДК достигается в точке x= 85 y= 32
При опасном направлении 135° и опасной скорости ветра 1.15 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2674 м, высота 2101 м,
шаг расчетной сетки 191 м, количество расчетных точек 15*12
Расчёт на существующее положение.

Город : 060 Кульсары
Объект : 2007 МНЛЗ Строительство Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)





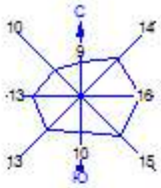
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

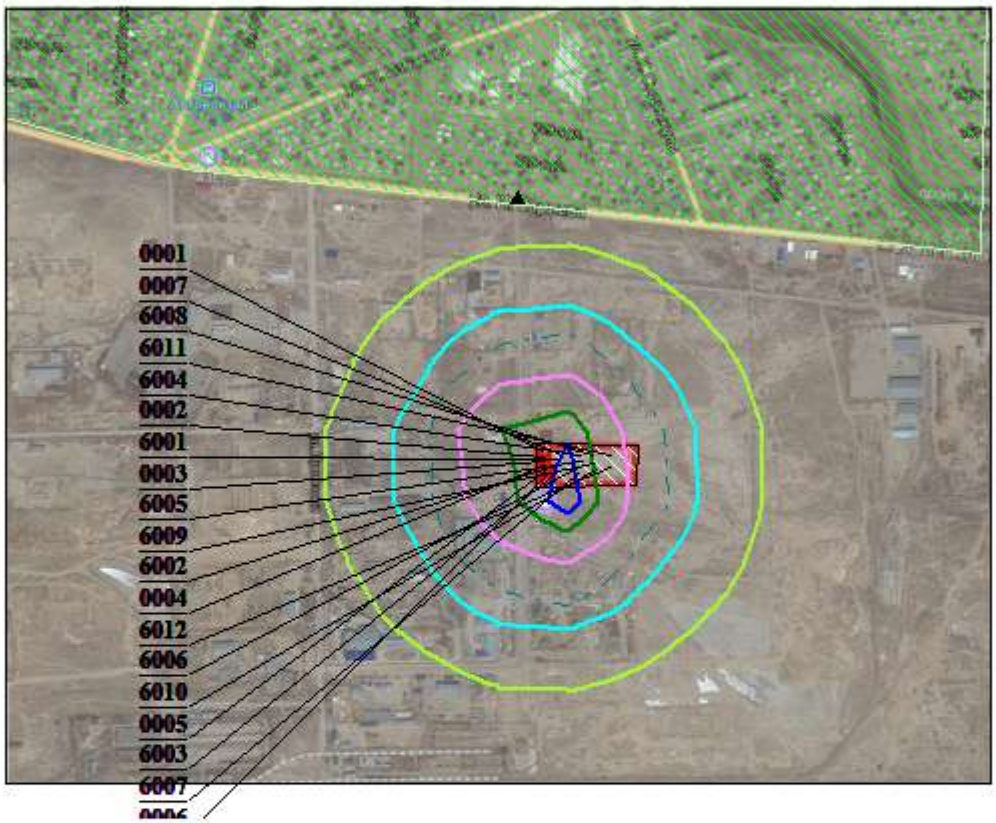
Изолинии в долях ПДК
- 0.045 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.089 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.132 ПДК
- 0.158 ПДК

0 154 462м.
Масштаб 1:15400

Макс концентрация 0.1758721 ПДК достигается в точке x= 85 y= 32
При опасном направлении 135° и опасной скорости ветра 1.15 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2674 м, высота 2101 м,
шаг расчетной сетки 191 м, количество расчетных точек 15*12
Расчёт на существующее положение.

Город : 060 Кульсары
Объект : 2007 МНЛЗ Строительство Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)





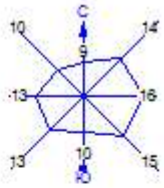
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

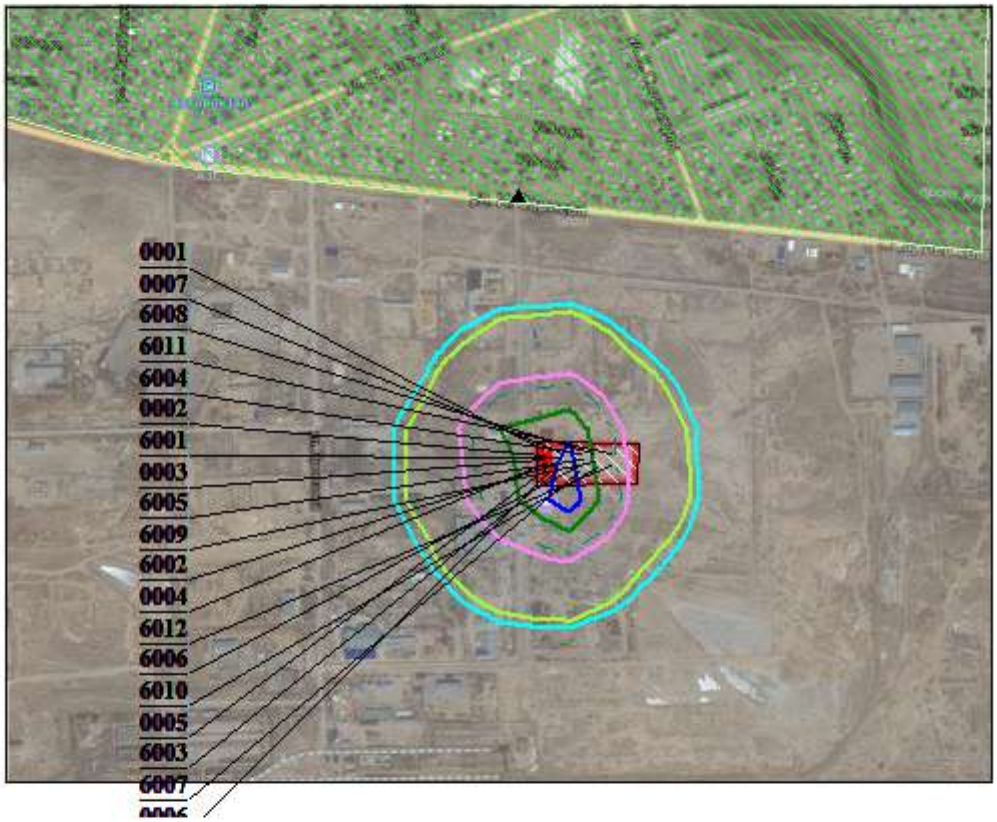
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.078 ПДК
0.100 ПДК
0.149 ПДК
0.220 ПДК
0.263 ПДК

0 154 462м.
Масштаб 1:15400

Макс концентрация 0.2917268 ПДК достигается в точке x= 85 y= -159
При опасном направлении 323° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2674 м, высота 2101 м,
шаг расчетной сетки 191 м, количество расчетных точек 15*12
Расчёт на существующее положение.

Город : 060 Кульсары
Объект : 2007 МНЛЗ Строительство Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)





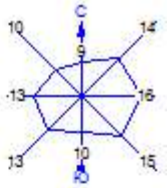
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

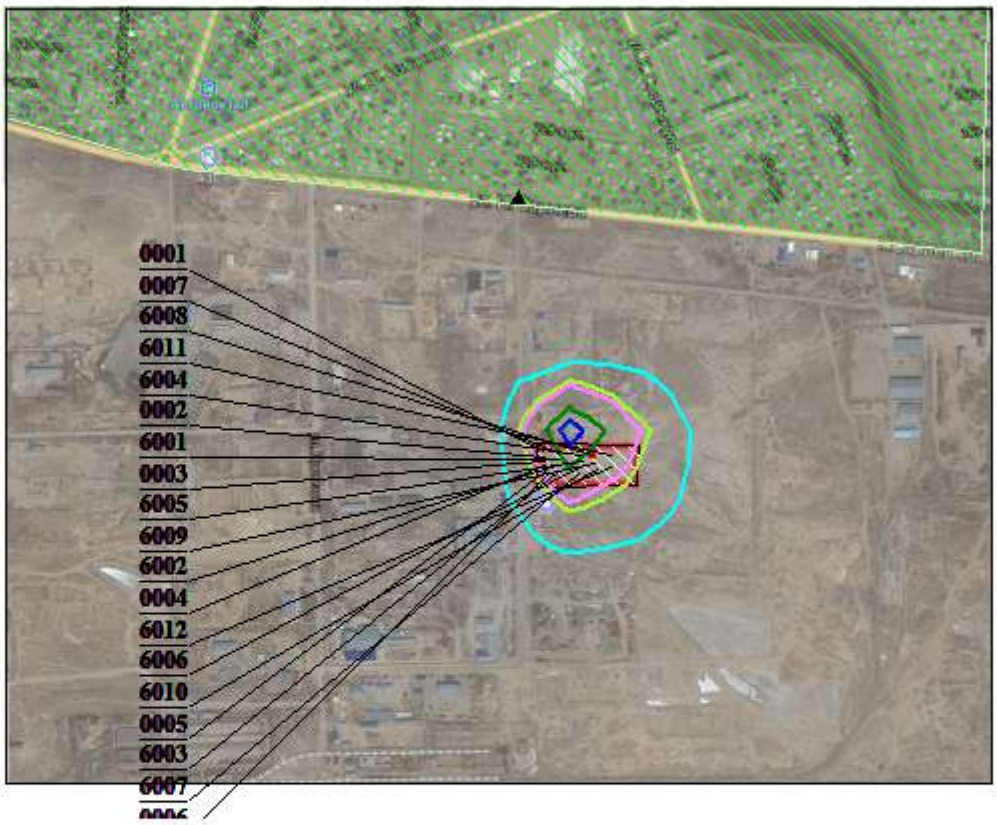
Изолинии в долях ПДК
0.046 ПДК
0.050 ПДК
0.088 ПДК
0.100 ПДК
0.131 ПДК
0.156 ПДК

0 154 462м.
Масштаб 1:15400

Макс концентрация 0.1727399 ПДК достигается в точке x= 85 y= -159
При опасном направлении 323° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2674 м, высота 2101 м,
шаг расчетной сетки 191 м, количество расчетных точек 15*12
Расчёт на существующее положение.

Город : 060 Кульсары
Объект : 2007 МНЛЗ Строительство Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

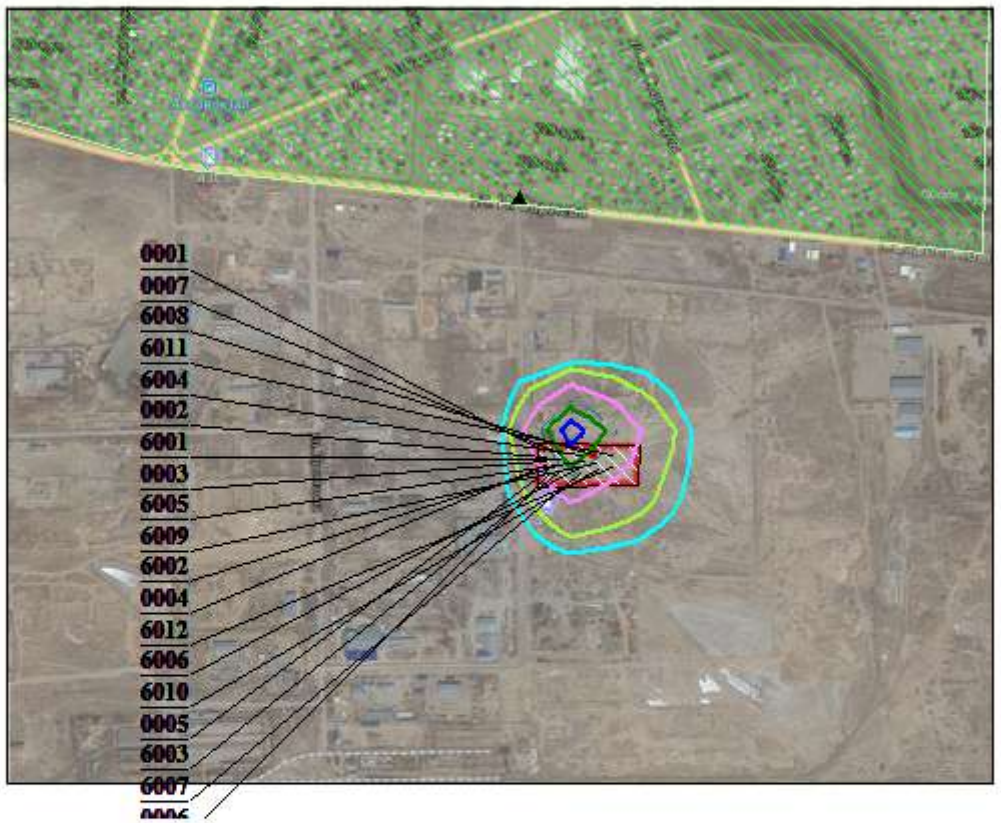
Изолинии в долях ПДК
- 0.028 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.055 ПДК
- 0.082 ПДК
- 0.098 ПДК
- 0.100 ПДК

0 154 462м.
Масштаб 1:15400

Макс концентрация 0.1089486 ПДК достигается в точке x= 85 y= 32
При опасном направлении 135° и опасной скорости ветра 1.15 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2674 м, высота 2101 м,
шаг расчетной сетки 191 м, количество расчетных точек 15*12
Расчёт на существующее положение.

Город : 060 Кульсары
Объект : 2007 МНЛЗ Строительство Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2752 Уайт-спирит (1294*)





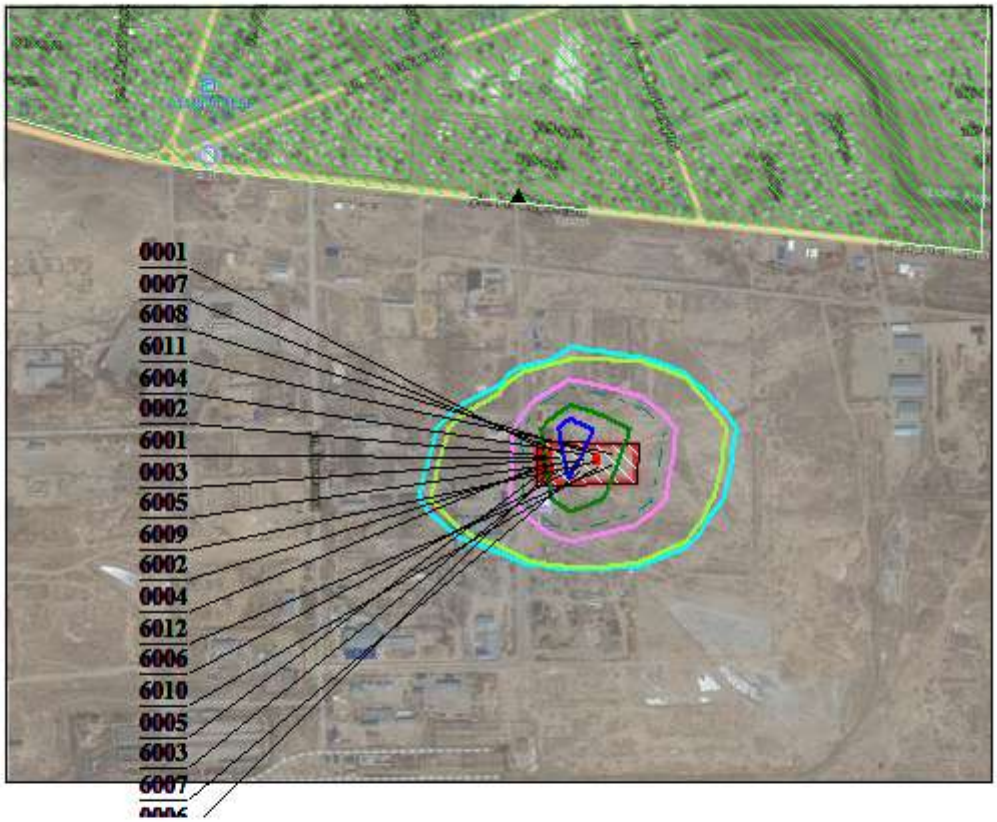
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.038 ПДК
0.050 ПДК
0.074 ПДК
0.100 ПДК
0.110 ПДК
0.132 ПДК

0 154 462м.
Масштаб 1:15400

Макс концентрация 0.1468241 ПДК достигается в точке x= 85 y= 32
При опасном направлении 135° и опасной скорости ветра 1.15 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2674 м, высота 2101 м,
шаг расчетной сетки 191 м, количество расчетных точек 15*12
Расчёт на существующее положение.

Город : 060 Кульсары
Объект : 2007 МНЛЗ Строительство Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



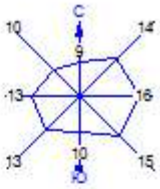
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

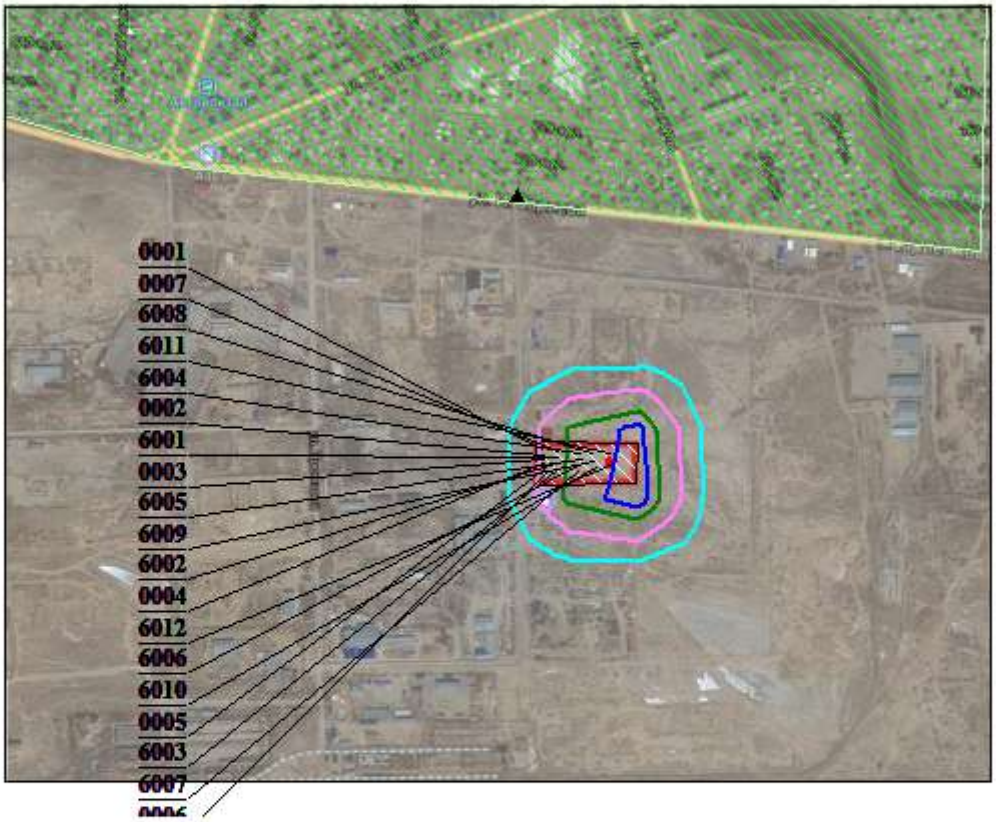
Изолинии в долях ПДК
0.046 ПДК
0.050 ПДК
0.088 ПДК
0.100 ПДК
0.130 ПДК
0.155 ПДК

0 154 462м.
Масштаб 1:15400

Макс концентрация 0.1721161 ПДК достигается в точке x= 85 y= 32
При опасном направлении 141° и опасной скорости ветра 2.04 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2674 м, высота 2101 м,
шаг расчетной сетки 191 м, количество расчетных точек 15*12
Расчёт на существующее положение.

Город : 060 Кульсары
Объект : 2007 МНЛЗ Строительство Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)





Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

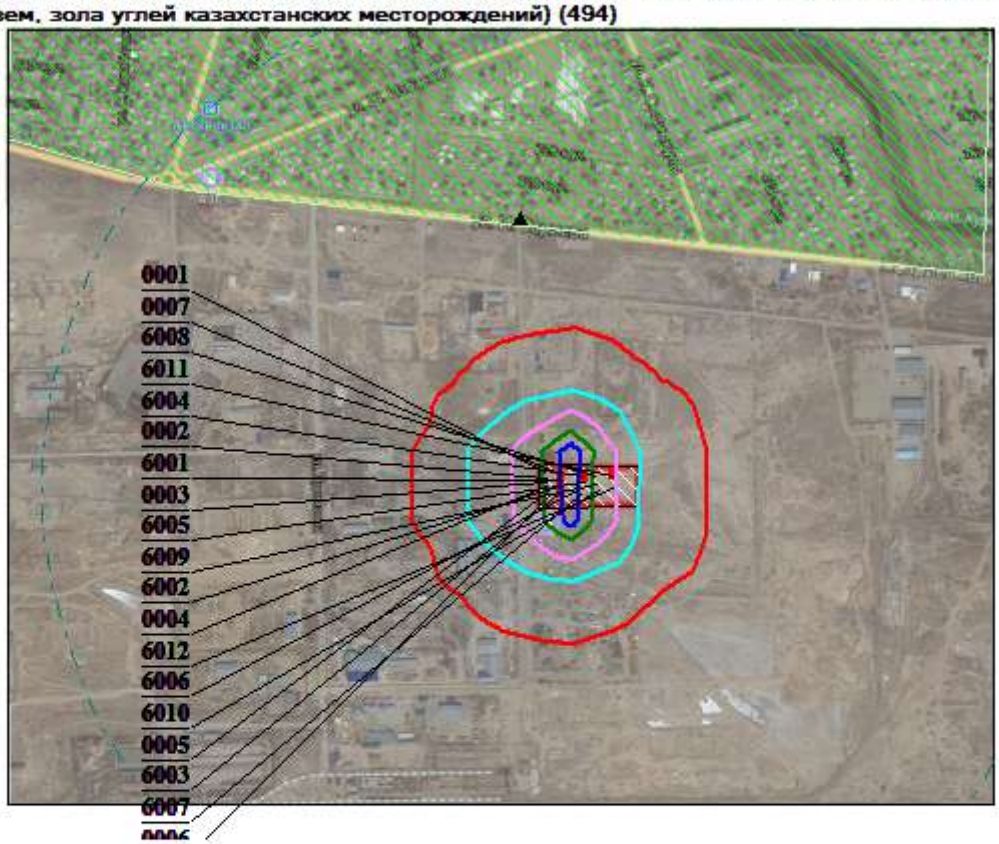
Изолинии в долях ПДК
0.0029 ПДК
0.0058 ПДК
0.0086 ПДК
0.010 ПДК

0 154 462м.
Масштаб 1:15400

Макс концентрация 0.011476 ПДК достигается в точке x= 276 y= -159
При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2674 м, высота 2101 м,
шаг расчетной сетки 191 м, количество расчетных точек 15*12



Город : 060 Кульсары
Объект : 2007 МНЛЗ Строительство Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
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)



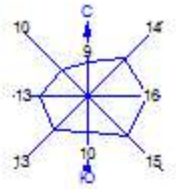
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

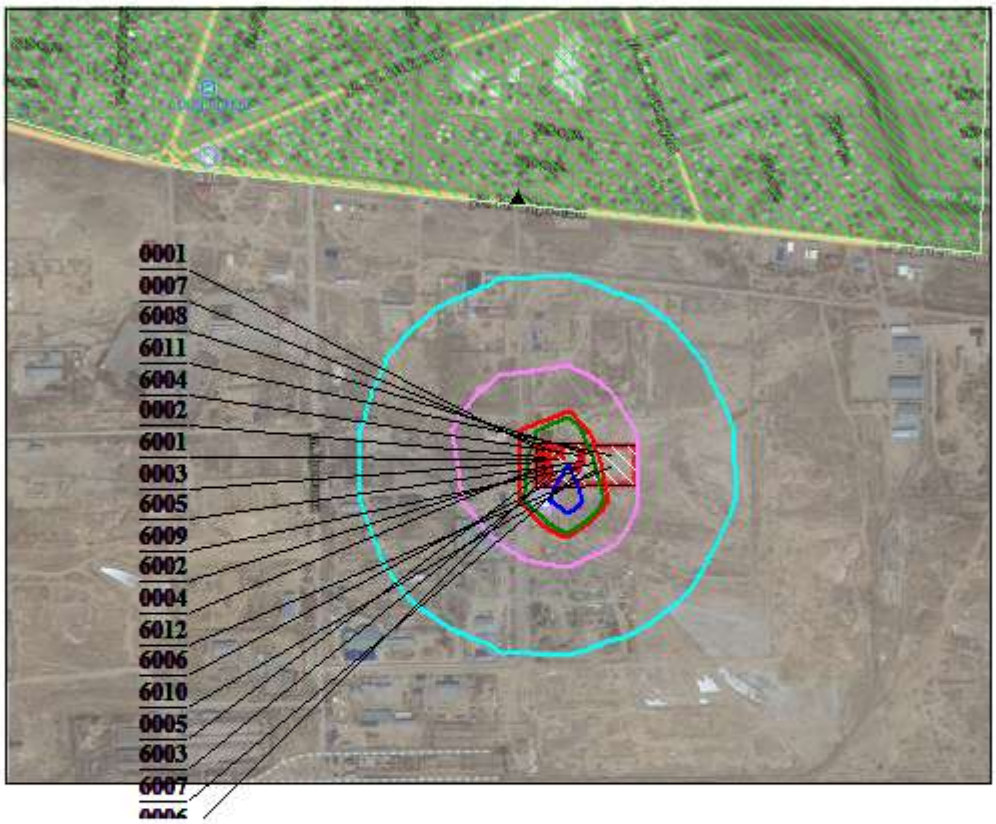
Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
3.726 ПДК
7.396 ПДК
11.066 ПДК
13.268 ПДК

0 154 462м.
Масштаб 1:15400

Макс концентрация 14.7355156 ПДК достигается в точке x= 85 y= 32
При опасном направлении 199° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2674 м, высота 2101 м,
шаг расчетной сетки 191 м, количество расчетных точек 15*12
Расчёт на существующее положение.

Город : 060 Кульсары
Объект : 2007 МНЛЗ Строительство Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





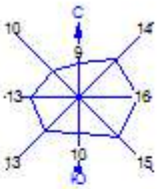
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

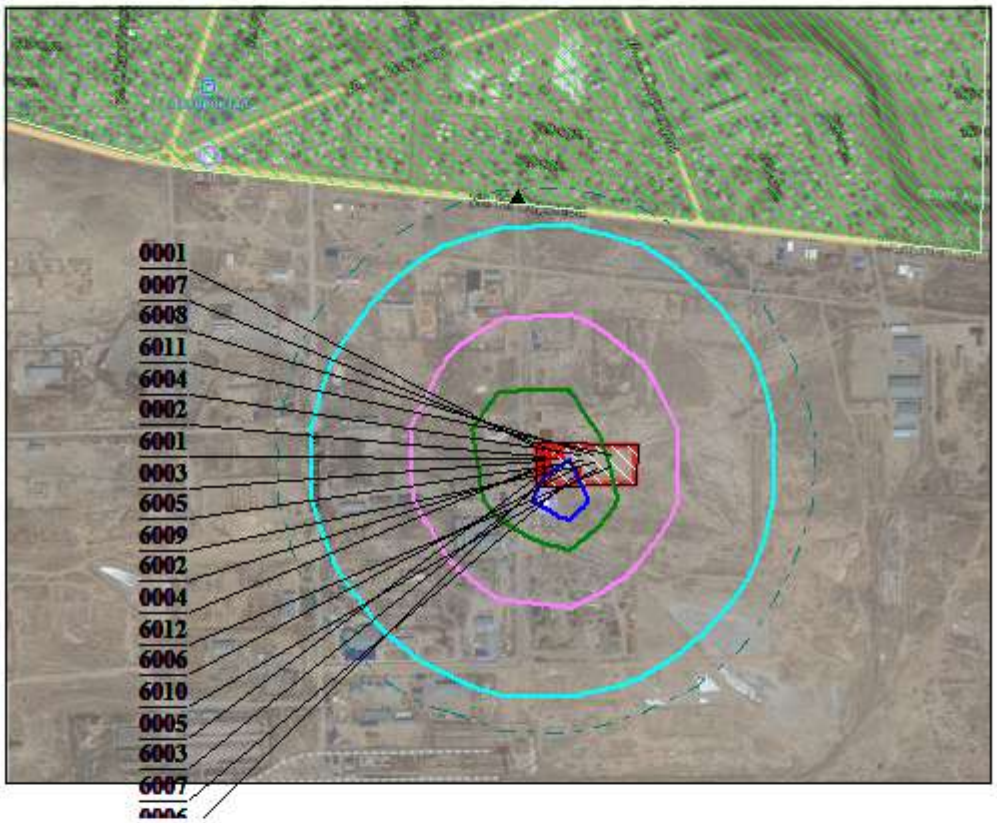
Изолинии в долях ПДК
- 0.492 ПДК
- 0.762 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.033 ПДК
- 1.195 ПДК

0 154 462м.
Масштаб 1:15400

Макс концентрация 1.3034155 ПДК достигается в точке x= 85 y= -159
При опасном направлении 324° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2674 м, высота 2101 м,
шаг расчетной сетки 191 м, количество расчетных точек 15*12
Расчёт на существующее положение.

Город : 060 Кульсары
Объект : 2007 МНЛЗ Строительство Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6035 0184+0330





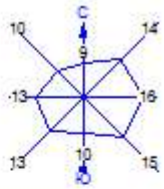
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

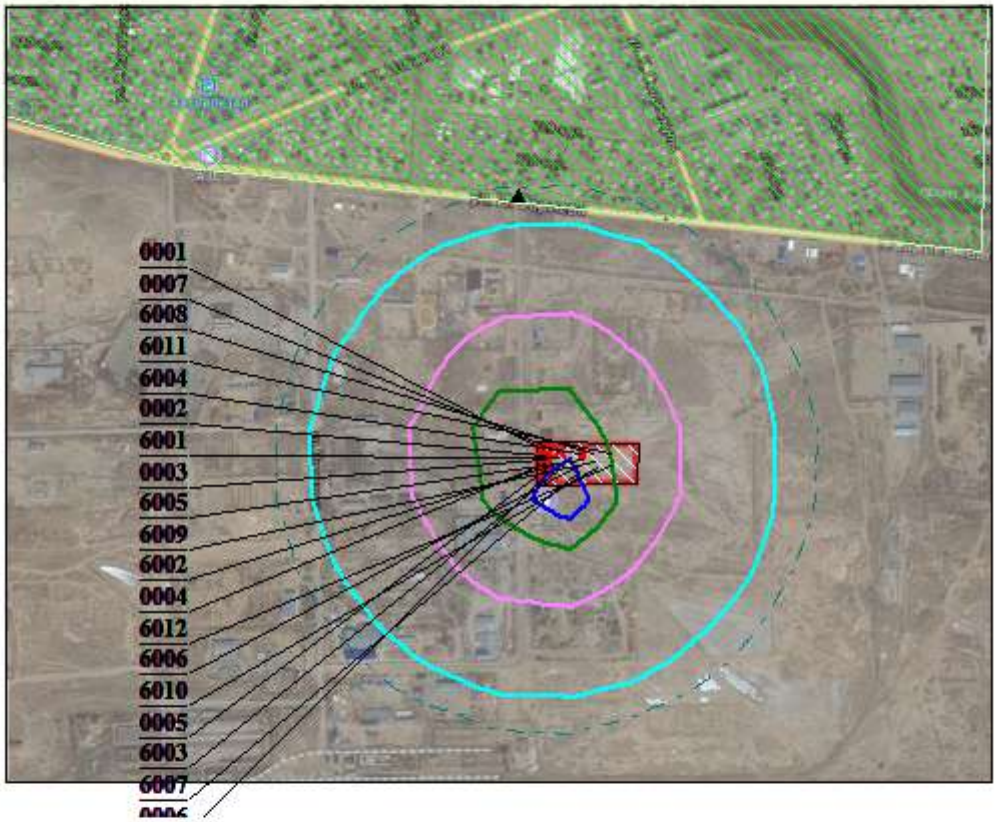
Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
0.107 ПДК
0.138 ПДК
0.168 ПДК
0.187 ПДК

0 154 462м.
Масштаб 1:15400

Макс концентрация 0.199217 ПДК достигается в точке x= 85 y= -159
При опасном направлении 328° и опасной скорости ветра 1.98 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2674 м, высота 2101 м,
шаг расчетной сетки 191 м, количество расчетных точек 15*12
Расчёт на существующее положение.

Город : 060 Кульсары
Объект : 2007 МНЛЗ Строительство Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6041 0330+0342





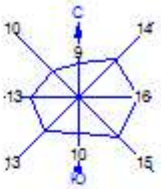
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

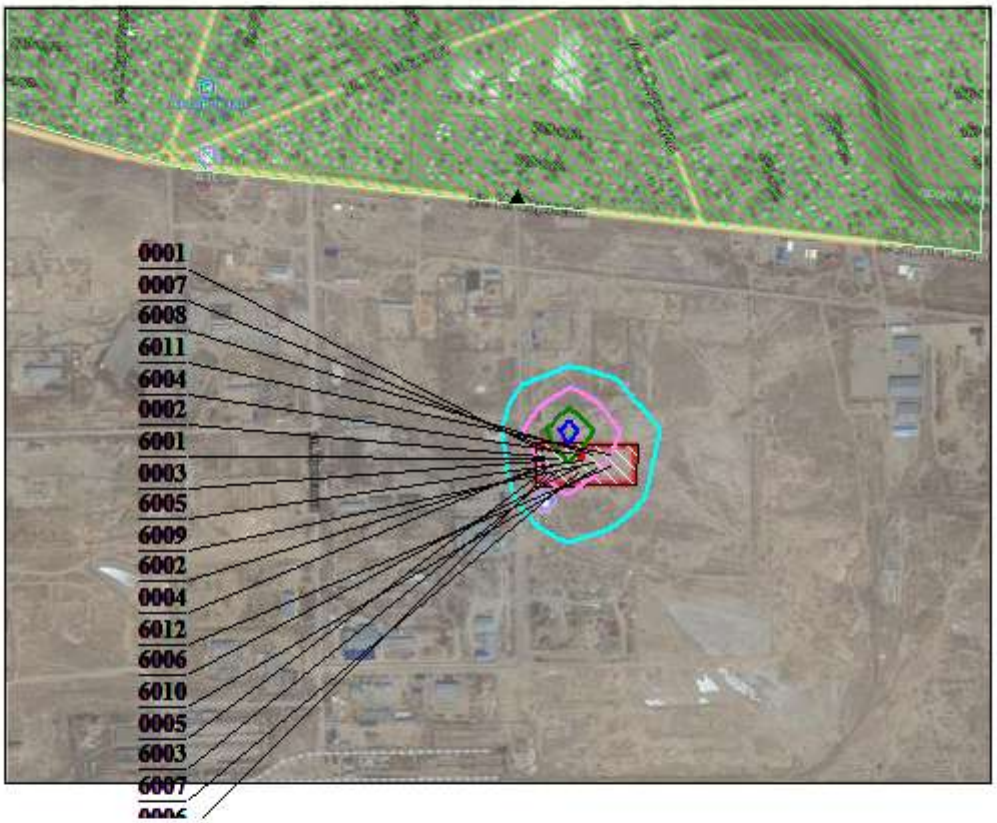
Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.107 ПДК
- 0.138 ПДК
- 0.168 ПДК
- 0.187 ПДК

0 154 462м
Масштаб 1:15400

Макс концентрация 0.199217 ПДК достигается в точке x= 85 y= -159
При опасном направлении 328° и опасной скорости ветра 1.98 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2674 м, высота 2101 м,
шаг расчетной сетки 191 м, количество расчетных точек 15*12
Расчёт на существующее положение.

Город : 060 Кульсары
Объект : 2007 МНЛЗ Строительство Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6359 0342+0344





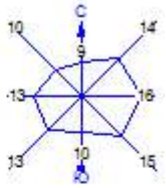
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

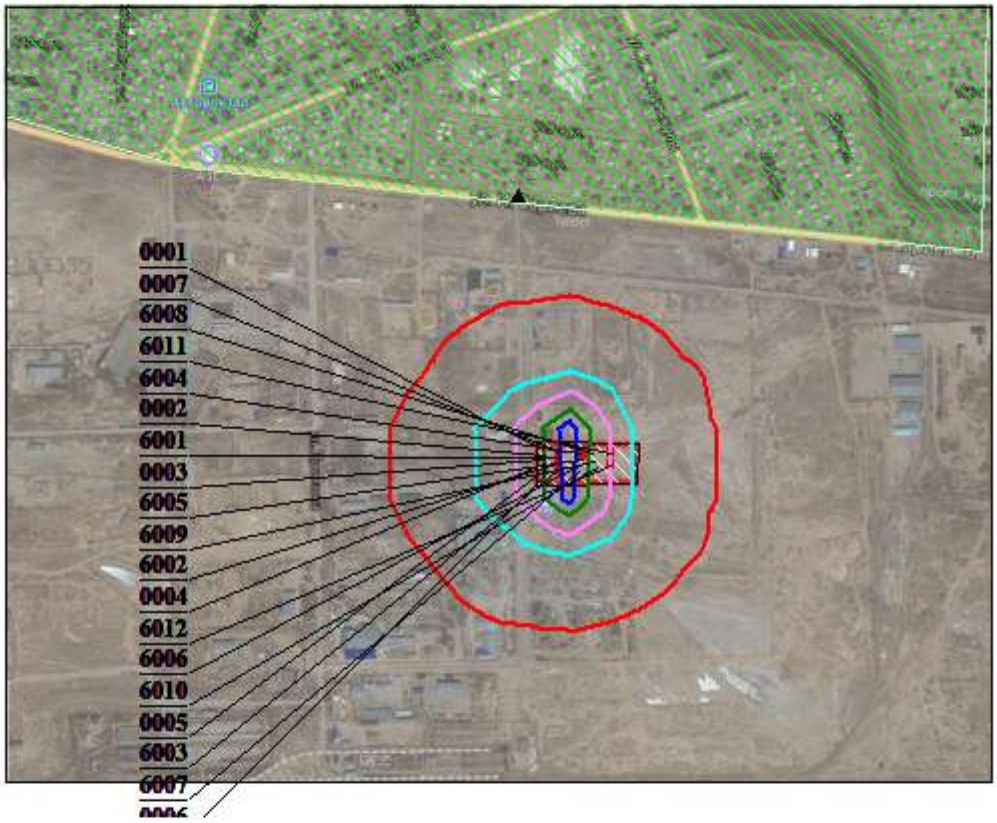
Изолинии в долях ПДК
0.0052 ПДК
0.010 ПДК
0.015 ПДК
0.018 ПДК

0 154 462м.
Масштаб 1:15400

Макс концентрация 0.0204724 ПДК достигается в точке x= 85 y= 32
При опасном направлении 154° и опасной скорости ветра 1.57 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2674 м, высота 2101 м,
шаг расчетной сетки 191 м, количество расчетных точек 15*12
Расчёт на существующее положение.

Город : 060 Кульсары
Объект : 2007 МНЛЗ Строительство Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
__ПЛ 2902+2908





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 1.0 ПДК
- 2.744 ПДК
- 4.776 ПДК
- 6.809 ПДК
- 8.028 ПДК

0 154 462м.
Масштаб 1:15400

Макс концентрация 8.8413095 ПДК достигается в точке x= 85 y= 32
При опасном направлении 199° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2674 м, высота 2101 м,
шаг расчетной сетки 191 м, количество расчетных точек 15*12
Расчёт на существующее положение.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 01.07.2026 14:46)

Город :006 Кульсары.
Объект :0001 Строительство "Установка пиролиза Фортан в городе Кульсары".
Вар.расч. :7 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4.304913	1.701218	0.107572	0.086804	0.107492	1.809397	3.762882	3	0.2000000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	5.580707	1.472667	0.083248	0.022986	0.075260	5.314392	4.544568	1	0.2000000	3
0621	Метилбензол (349)	3.744282	0.988062	0.055854	0.015422	0.050494	3.565603	3.049102	1	0.6000000	3
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	7.936211	2.094251	0.118385	0.032689	0.107025	7.557491	6.462739	1	0.1000000	4
1240	Этилацетат (674)	5.953944	1.571159	0.088815	0.024524	0.080293	5.669819	4.848509	1	0.1000000	4
1411	Циклогексанон (654)	4.964597	1.310085	0.074057	0.020449	0.066951	4.727684	4.042848	1	0.0400000	3
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)	56.959988	7.067810	0.186563	0.041025	0.155616	20.212839	33.717827	3	0.3000000	3
07	0301 + 0330	4.502789	1.788336	0.109440	0.087204	0.109354	1.902106	3.957360	3		

Примечания:
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

Источник загрязнения: 0001, Дымовая труба
Источник выделения: 0001 01, Установка пиролиза Фортан
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 паропроизводительностью до 30 т/час.

В соответствии с технологическим регламентом паспорта установки (заводской № 0203), источник работает в двух последовательных технологических режимах:
Режим №1 (Пусковой): Кратковременный розжиг на сухой древесине (дровах) в течение 45 минут каждого цикла (суммарно 250 часов в год).
Режим №2 (Основной): Непрерывная работа на горючем пиролизном газе собственного производства в течение 8760 часов в год.
Высота трубы — 5,6 метров
Диаметр трубы — 0,25 м
Скорость газовоздушного потока — 4,5 м/сек

Режим №1
Вид топлива, ***K3*** = **Дрова**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **7.5**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **8.333**
Марка топлива, ***M*** = **Дрова**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), ***QR*** = **2446**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187*** = **2446 · 0.004187 = 10.24**
Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), ***AR*** = **0.6**
Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), ***A1R*** = **0.6**
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

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **100**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **100**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0.0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0 \cdot (100 / 100)^{0.25} = 0$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 7.5 · 10.24 · 0 · (1-0) = 0**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 8.333 · 10.24 · 0 · (1-0) = 0**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** = **0.8 · 0 = 0**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** = **0.8 · 0 = 0**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT*** = **0.13 · 0 = 0**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG*** = **0.13 · 0 = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q4*** **= 2**
Тип топки: Шахтная топка с наклонной решеткой
Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q3*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** **= 1**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO*** **=** ***Q3*** **·** ***R*** **·** ***QR*** **= 2 · 1 · 10.24 = 20.5**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_*** **=** ***0.001*** **·** ***BT*** **·** ***CCO*** **·** ***(1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 7.5 · 20.5 · (1-2 / 100) = 0.150675**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_*** **=** ***0.001*** **·** ***BG*** **·** ***CCO*** **·** ***(1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 8.333 · 20.5 · (1-2 / 100) = 0.16740997**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Коэффициент (табл. 2.1), ***F*** **= 0.005**
Тип топки: Слоевые топки бытовых теплогенераторов
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_*** **=** ***BT*** **·** ***AR*** **·** ***F*** **= 7.5 · 0.6 · 0.005 = 0.0225**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_*** **=** ***BG*** **·** ***A1R*** **·** ***F*** **= 8.333 · 0.6 · 0.005 = 0.024999**

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.16740997	0.150675
2902	Взвешенные частицы (116)	0.024999	0.0225

Режим№2

В соответствии рабочим проектом (Раздел ГСН), номинальный часовой расход газового топлива строго определен и составляет 25,0 м³/час.

Вид топлива, ***K3*** **= Газ (природный)**
Расход топлива, тыс.м3/год, ***BT*** **= 219**
Расход топлива, л/с, ***BG*** **= 6.944**
Месторождение, ***M*** **= Природный газ Кульсары**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), ***QR*** **= 9047**
Пересчет в МДж, ***QR*** **=** ***QR*** **·** ***0.004187*** **= 9047 · 0.004187 = 37.88**
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*** **= 263**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** **= 263**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** **= 0.0846**

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*)$^{0.25}$ = 0.0846 · (263 / 263)$^{0.25}$ = 0.0846**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT* = *0.001* · *BT* · *QR* · *KNO* · (1-*B*) = 0.001 · 219 · 37.88 · 0.0846 · (1-0) = 0.702**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG* = *0.001* · *BG* · *QR* · *KNO* · (1-*B*) = 0.001 · 6.944 · 37.88 · 0.0846 · (1-0) = 0.02225**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_* = *0.8* · *MNOT* = 0.8 · 0.702 = 0.5616**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_* = *0.8* · *MNOG* = 0.8 · 0.02225 = 0.0178**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_* = *0.13* · *MNOT* = 0.13 · 0.702 = 0.09126**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_* = *0.13* · *MNOG* = 0.13 · 0.02225 = 0.0028925**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), ***NSO2* = 0**
Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), ***H2S* = 0.0005**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_* = *0.02* · *BT* · *SR* · (1-*NSO2*) + *0.0188* · *H2S* · *BT* = 0.02 · 219 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0005 · 219 = 0.0020586**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_* = *0.02* · *BG* · *S1R* · (1-*NSO2*) + *0.0188* · *H2S* · *BG* = 0.02 · 6.944 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0005 · 6.944 = 0.0000652736**

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.м^3 (ф-ла 2.5), ***CCO* = *Q3* · *R* · *QR* = 0.5 · 0.5 · 37.88 = 9.47**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_* = *0.001* · *BT* · *CCO* · (1-*Q4* / 100) = 0.001 · 219 · 9.47 · (1-0 / 100) = 2.07393**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_* = *0.001* · *BG* · *CCO* · (1-*Q4* / 100) = 0.001 · 6.944 · 9.47 · (1-0 / 100) = 0.06575968**
Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0178	0.5616
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0028925	0.09126
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000652736	0.0020586
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.16740997	2.224605
2902	Взвешенные частицы (116)	0.024999	0.0225

Ввиду отсутствия в нормативной базе Республики Казахстан прямых удельных технологических показателей для процесса бескислородного пиролиза расчет эмиссий постоянного периода эксплуатации выполнен комбинированным методом на основе Сборника КазЭКОЭКСП (1996 г.). За основу расчета приняты верифицированные натурно-инструментальные замеры концентраций загрязняющих веществ (мг/м³), зафиксированные на аналогичных действующих установках серии ФОРТАН-М, пересчитанные на фактический проектный объем расхода дымовых газов дымовой трубы (0,2209 м^3/сек) и годовой фонд времени работы 8760 часов

Наименование вещества	**Нефти (нефтешлам) мг/м^3 максимальное**	**Полиэтилен (полимер) мг/м^3 максимальное**	**РТИ мг/м^3 максимальное**	**Итого**
Формальдегид	1,45±0,3	0,01±0,002	0,05±0,01	**1,8222**
Бен/а/пирен	<0,000001	<0,000001	<0,000001	**0,000003**
Фенол	0,90±0,23	0,050±0,001	0,100±0,025	**1,306**
Углеводороды предельные С6-С10	150±30	10±2,0	15±3,0	**210**
Углеводороды предельные С12-С19	250±50	100±20	210±42	**672**
Взвешанные вещества	12,0±1,2	1,0±0,1	9,0±0,9	**24,2**

Выбросы концентраций загрязняющего вещества определяется по формуле

C = M*1000/V, (мг/м^3) (1)

где:
C – концентрация загрязняющего вещества мг/м^3
M – максимально-разовый выброс г/сек
V - объем газов на выходе из домовой трубы м^3/сек о определяется по формуле

Расчет объемного расхода газов (V, м³/сек)

Объемный расход газовоздушной смеси определяется по формуле:

V = W/4*F, (м^3/сек) (2)

где:

V - объем газов на выходе из дымовой трубы, м^3/сек
W - линейная скорость газов на выходе из дымовой трубы, принятая по натурным измерениям аналогичного оборудования: 4,5 м/сек
F - площадь сечения трубы м^2, определяется по формуле F = d*d*π = 0.25*0.25*3.14159 = 0.19635 м^2

V = 4,5/4*0,19635 = 0,2209 м^3/сек

Примесь: 0416 Углеводороды предельные С6-С10
M = 210/1000 x 0,2209 = 0,04639 г/сек
G = 0,04639 x 8760 x 3600 /10^6 = 1,462955 т/год

Примесь: 0703 Бенз(а)пирен

M = 0,000003/1000 x 0,2209 = 0,0000000007 г/сек
G = 0,0000000007 x 8760 x 3600 /10^6 = 0,000000022 т/год

Примесь: 1071 Фенол
M = 1,306/1000 x 0,2209 = 0,0002885г/сек
G = 0,0002885 x 8760 x 3600 /10^6 = 0,009098 т/год

Примесь: 1325 Формальдегид
M = 1,822/1000 x 0,2209 = 0,0004025 г/сек
G = 0,0004025 x 8760 x 3600 /10^6 = 0,01269 т/год

Примесь: 2902 Взвешенные частицы
M = 24,2/1000 x 0,2209 = 0,005346 г/сек
G = 0,005346 x 8760 x 3600 /10^6 = 0,16859 т/год

Примесь: 2754 Алканы С12-С19 (Углеводороды предельные С12-С19)
M = 672/1000 x 0,2209 = 0,148444 г/сек
G = 0,148444 x 8760 x 3600 /10^6 = 4,68133 т/год

Итого выбросы: источник 0001 Установка пиролиза Фортан:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0178	0.5616
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0028925	0.09126
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000652736	0.0020586
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.16740997	2.224605
0416	Углеводороды предельные С6-С10	0,04639	1,462955
0703	Бенз(а)пирен	0,0000000007	0,000000022
1071	Фенол	0,0002885	0,009098
1325	Формальдегид	0,0004025	0,01269
2902	Взвешенные частицы (116)	0.024999	0.19109
2754	Алканы С12-С19 (Углеводороды предельные С12-С19)	0,148444	4,68133

Источник загрязнения N 0002, Дыхательный клапан
Источник выделения N 001, Емкость хранения печного топлива
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт , ***NP*** **= Печное топливо**
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12) , ***C*** **= 6.12**
Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12) , ***YY*** **= 2.6**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т , ***BOZ*** **= 1000**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12) , ***YYY*** **= 4.8**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т , ***BVL*** **= 1000**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч , ***VC*** **= 30**

Коэффициент(Прил. 12) , ***KNP* = 0.005**
Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
Объем одного резервуара данного типа, м3 , ***VI* = 27**
Количество резервуаров данного типа , ***NR* = 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии , ***KNR* = 1**

Категория веществ: Б - Нефть после электрообессоливающей установки, бензины товарные, бензины широкой фракции и др. при Т закач. жидкости не превышающей Твозд. на 30С
Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8) , ***KPM* = 1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8) , ***KPSR* = 0.7**
Количество выделяющихся паров нефтепродуктов
при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13) , ***GHRI* = 0.22**
***GHR* = *GHR* + *GHRI* * *KNP* * *NR* = 0 + 0.22 * 0.005 * 1 = 0.0011**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.7**
Коэффициент , ***KPMAX* = *KPMAX* = 1**
Общий объем резервуаров, м3 , ***V* = 27**
Сумма Ghri*Knp*Nr , ***GHR* = 0.0011**
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1) , ***G* = *C* * *KPMAX* * *VC* / 3600 = 6.12 * 1 * 30 / 3600 = 0.051**
Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2) , ***M* = (*YY* * *BOZ* + *YYY* * *BVL*) * *KPMAX* * 10 ^ (-6) + *GHR* = (2.6 * 1000 + 4.8 * 1000) * 1 * 10 ^ (-6) + 0.0011 = 0.0085**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , ***CI* = 100**
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , ***_M_* = *CI* * *M* / 100 = 100 * 0.0085 / 100 = 0.0085**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , ***_G_* = *CI* * *G* / 100 = 100 * 0.051 / 100 = 0.051**

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	0.051	0.0085

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Насос для печного топлива
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки
Нефтепродукт: Печное топливо
Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С
Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала
Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1) , ***Q* = 0.05**
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , ***N1* = 1**
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , ***NN1* = 1**
Время работы одной единицы оборудования, час/год , ***_T_* = 1500**
Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1) , ***G* = *Q* * *NN1* / 3.6 = 0.05 * 1 / 3.6 = 0.0139**

Валовый выброс, т/год (8.2) , ***M = (Q * N1 * _T_) / 1000*** **= (0.05 * 1 * 1500) / 1000 = 0.075**

<u>Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , ***CI*** **= 100**
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , ***_M_ = CI * M / 100*** **= 100 * 0.075 / 100 = 0.075**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , ***_G_ = CI * G / 100*** **= 100 * 0.0139 / 100 = 0.0139**

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	0.0139	0.075

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001, Выгрузка сухого углеродистого остатка
Список литературы:
1. 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
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Углеродистый остаток
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , ***K2*** **= 0.02**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)</u>

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с , ***G3SR*** **= 3.7**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с , ***G3*** **= 10**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3*** **= 1.7**
Влажность материала, % , ***VL*** **= 1.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , ***K5*** **= 0.8**
Размер куска материала, мм , ***G7*** **= 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , ***K7*** **= 0.5**
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*** **= 0.03**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , ***GGOD* = 337**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , ***NJ* = 0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , ***GC* = *K1* * *K2* * *K3* * *K4* * *K5* * *K7* * *K8* * *K9* * *KE* * *B* * *GMAX* * 10 ^ 6 / 3600 * (1-*NJ*)* = **0.05 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.8 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 0.03 * 10 ^ 6 / 3600 * (1-0) = 0.002833**
Валовый выброс, т/год (3.1.2) , ***MC* = *K1* * *K2* * *K3SR* * *K4* * *K5* * *K7* * *K8* * *K9* * *KE* * *B* * *GGOD* * (1-*NJ*)* = **0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 337 * (1-0) = 0.0809**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , ***G* = *G* + *GC*** = **0 + 0.002833 = 0.002833**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , ***M* = *M* + *MC*** = **0 + 0.0809 = 0.0809**

Итоговая таблица:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	0.002833	0.0809