ИП «Eco-Logic»

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ №02187Р ОТ 22.07.2011

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ
для Карагандинской ТЭЦ-3
ТОО «Караганда Энергоцентр»
на 2024 - 2026 гг.

Генеральный директор
ТОО «Караганда Энергоцентр» **Ф.С. Гарипов**

Руководитель
ИП «Eco-Logic» **Н.М. Головченко**

Караганда 2024 год

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель ИП «Eco-Logic»	Н.М. Головченко
Инженер-эколог	С.С. Степанова

АННОТАЦИЯ

Настоящий проект нормативов эмиссий (предельно допустимых выбросов) для Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр» на 2023-2026 годы разработан ИП «Eco Logic» (Гос. лицензия на природоохранное проектирование №02187Р от 21.07.2011 г.).

Заказчик: ТОО «Караганда Энергоцентр»

Юридический адрес: г. Караганда, пр.Бухар-Жырау, 22.

Исполнитель: ИП «Eco Logic»

Адрес расположения: г. Караганда, 100000, г. Караганда, ул. Жамбула, 1; тел.: 8 (7212) 93-23-30.

Необходимостью разработки проекта являются:

- рекультивация 3 секции золоотвала №2 Карагандинской ТЭЦ-3. И необходимость внесения изменений в нормативы выбросов в окружающую среду.

Предприятие реализацует Нацпроекта «Жасыл Казахстан» Сокращение вредных выбросов и потерь воды.

Проект направлен на решение экологических проблем, влияющих на качество охраны окружающей среды, качество жизни населения, достижение Целей устойчивого развития ООН до 2030 года, и состоит из 5 направлений, таких как решение вопросов загрязнения воздуха, управление отходами, энергоэффективность, озеленение и сохранение биоразнообразия, экообразование и повышение экокультуры (таза ауа, таза Қазақстан, табиғат, үнемді энергия, экология болашағы).

Первое направление призвано улучшить качество воздуха и включает в себя следующие задачи:

Улучшение качества воздуха в городах Казахстана;

Совершенствование системы мониторинга качества воздуха и системы информирования населения.

Второе направление направлено решение вопросов управления отходами и включает в себя следующие задачи:

1. Обеспечение услугами сбора и вывоза отходов (охват и раздельный сбор);
2. Развитие экономики замкнутого цикла;
3. Безопасное захоронение отходов и ликвидация исторических загрязнений.

Третье направление сосредоточено на улучшении состояния природы и включает в себя следующие задачи:

1. Развитие ООПТ;
2. Восстановление численности редких и исчезающих видов животных;
3. Сохранение рыбных ресурсов и других водных животных;
4. Сохранение и оздоровление лесов.

Четвертое направление посвящено вопросам энергоэффективности и включает в себя следующие задачи:

1. Снижение энергопотребления в государственных учреждениях и организациях;

2. Повышение энергоэффективности промышленных предприятий и энергетики;

3. Формирование энергоэффективного общества.

Пятое направление помогает развить экологическое образование и культуру и включает в себя следующие задачи:

1. Интеграция экологических аспектов в систему формального образования и просвещения;

2. Формирование в Казахстане эко-ориентированного информационного пространства.

Согласно Постановлению Правительства Республики Казахстан от 12 октября 2021 года № 731 был утвержден национальный проект «Зеленый Казахстан» ТОО «Караганда Энергоцентр» к 2025 году должно снизить выбросы до 35,25 тыс. т/год выбросов по ТЭЦ-1 и ТЭЦ-3. Достижение данного показателя будет осуществляться снижением выбросов как на ТЭЦ-1, так и на ТЭЦ-3

Календарный график реализации Нацпроекта «Жасыл Казахстан»

Год	**2023**	**2024**	**2025**
ТОО «Караганда Энергоцентр»:	37,6 тыс.тн	36,8 тыс.тн	35,25 тыс.тн
ТЭЦ-1	3,5	3,5	3,5
ТЭЦ-3	34,1	33,3	31,75

Для Карагандинской ТЭЦ-1 разработан проект нормативов допустимых выбросов, в котором были достигнуты необходимые показатели- 3,5 тыс.тонн/год.

Данным проектом Карагандинская ТЭЦ-3 устанавливает нормативы выбросов в размере:

2024 г. – 32250,2084 т/год

2025 г. – 31982,6194 т/год

2026 г. – 31675,4041 т/год

Данные результаты были достигнуты:

1. В 2023 году на ТЭЦ-3 была произведена модернизация золоулавливающих установок к/а №1- к/а №7 для снижения окислов серы в дымовых газах согласно рабочему проекту «Модернизация золоулавливающих установок к/а №1- к/а №7 для снижения окислов серы в дымовых газах»
2. В 2024 году на Карагандинской ТЭЦ-3 будет произведена замена эмульгаторов 2 поколения на эмульгаторы 3 поколения с увеличением КПД очистки дымовых газов от пыли неорганической до 99,67% на котлоагрегатах №2 и №5.
3. В 2025 году на Карагандинской ТЭЦ-3 планируется выполнить замену действующей золоулавливающей установки на котлоагрегатах ст. №1 и №7

эмульгаторов 2 поколения на эмульгаторы 3 поколения с увеличенным КПД очистки дымовых газов от пыли неорганической до 99,67%.

4. В 2026 году на Карагандинской ТЭЦ-3 планируется выполнить замену действующей золоулавливающей установки на котлоагрегатах ст. №4 и №6 эмульгаторов 2 поколения на эмульгаторы 3 поколения с увеличенным КПД очистки дымовых газов от пыли неорганической до 99,67%.

В настоящее время у предприятия действует разрешение и заключение № KZ49VCZ03162097 от 22.12.2022 г. на 2022-2026 гг. в котором установлены следующие нормативы выбросов:

- 2024 год - 33267,54492102 т/год;
- 2025 год - 31692,95262102 т/год;
- 2026 год - 31692,95262 т/год.

В настоящем проекте нормативы допустимых выбросов на объекте установлены для условий его нормального функционирования с учетом перспективы развития, и режимов загрузки и эксплуатации оборудования, предусмотренных технологическим регламентом. Были проанализированы данные фактического (за последние 3 года) расхода топлива и выработки электрической энергии. Максимальная фактическая нагрузка за последние 3 года – 3 323 404 тонн. (максимальный выброс - 34529,688 т/год).

В данном проекте макимальные выбросы составляют 33267,54492102 т/год. Данные условия соответствуют п. 18 Приказа 63 и ст.202 ЭК РК. «Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для всех штатных (регламентных) условий эксплуатации стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категорий, при их максимальной нагрузке (мощности), предусмотренной проектными и техническими документами, в том числе при условии нормального (регламентного) функционирования всех систем и устройств вентиляции и установок очистки газа.

Нормативы допустимых выбросов объекта I или II категории устанавливаются для условий его нормального функционирования с учетом перспективы развития, то есть загрузки оборудования и режимов его эксплуатации, включая систем и устройства вентиляции и пылегазоочистного оборудования, предусмотренных технологическим регламентом. При этом, для действующих объектов I или II категории учитывается фактическая максимальная нагрузка оборудования за последние три года в пределах показателей, установленных проектом, за исключением случаев технологически неизбежного сжигания газа.»

В настоящем проекте, значения валового выброса уменьшились на 7 % (2017 т/год) относительно 2022 г, это было достигнуто благодаря Модернизация золоулавливающих установок к/а №1- к/а №7 для снижения окислов серы в дымовых газах.

Для соблюдения требований части третьей пункта 4 статьи 186 Экологического кодекса Республики Казахстан, установка автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду (далее АСМ) на Карагандинской ТЭЦ-3 заключен договор № 573-23 от 19.10.

2023 года с ТОО «Проманалит» на установку и пуско-налодочные работы «Автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду на трубе №1 и №2».

В составе настоящего проекта выполнены следующие работы:

- приведены общие сведения о предприятии;
- описаны метеоклиматические параметры района расположения предприятия;
- произведены расчеты величин выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников предприятия;
- проведен анализ загрязнения атмосферы в зоне влияния предприятия;
- определены нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ для источников загрязнения атмосферы на срок 2022-2026 гг.;

Источниками выброса загрязняющих веществ на данном объекте являются: котлоагрегаты, процессы, связанные с использованием угля; резервуары с нефтесодержащими материалами; сварочные работы, метало- и деревообрабатывающие станки; покрасочные работы, склады строительных материалов, транспортные работы.

Количество источников ТЭЦ-3 – 39, из них:

- организованные – 7 источников
- неорганизованные – 32 источника

Срок достижения ПДВ – 2024 год.

Количество промплощадок: 1

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2) размер СЗЗ составляет 1000 м,) тепловые электрические станции (далее – ТЭС), эквивалентной электрической мощности в 600 мегаватт (далее – МВт) и выше, использующие в качестве топлива уголь и мазут.

В соответствие приложения 2 раздела 1 ЭК РК п. 1.1 .1. сжигание топлива, за исключением газа, на станциях с общей номинальной тепловой мощностью 50 мегаватт (МВт) и более, относится к I категории.

На основание решения по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, выданное Министерством экологии, геологии и природных ресурсов РК РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля» от 6.09.2021 г. для Карагандинской ТЭЦ-3 определена I категория.

Работа выполнена в соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными документами в области охраны окружающей среды.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)			0.002		1	0.00007	0.00008	0.04
0118	Титан диоксид (1219*)				0.5		0.000005	0.000002	0.000004
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	1.5213	11.05088	276.272
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.02578	0.20932	209.32
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)			0.002		2	0.0017	0.002	1
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0.001		2	0.0003	0.001	1
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.0014	0.0025	1.66666667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	519.163722	9061.516099	226537.902
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	79.9146759	1304.875648	21747.9275
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00031002	0.00002602	0.0005204
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	917.759024	14832.532182	296650.644
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00111	0.00071	0.08875
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	94.204724	505.155659	168.38522
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0032	0.0235	4.7
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые		0.2	0.03		2	0.0007	0.0101	0.33666667

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	/в пересчете на фтор/) (615)								
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.2105	2.5963	12.9815
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.3055	2.2357	3.72616667
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.0478	0.3127	3.127
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.0786	0.5179	0.10358
1071	Гидроксибензол (155)		0.01	0.003		2	0.0027	0.018	6
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.0235	0.1551	0.22157143
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.0601	0.439	4.39
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.0871	0.6668	1.90514286
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)				0.05		0.02966	0.002423	0.04846
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.1167	1.5521	1.5521
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.25608	0.17958	0.17958
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)				0.05		0.000069	0.001002	0.02004
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.214386	0.97015	6.46766667
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0.002		2	0.0015	0.0031	1.55
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)		0.3	0.1		3	358.090113	5065.35018	50653.5018
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел,		0.5	0.15		3	49.68603	448.90568	2992.70453

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.1052	0.46046	11.5115
2936	Пыль древесная (1039*)				0.1		1.194	10.4626	104.626
	В С Е Г О :						2023.10755892	31250.208481	599403.9

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ 4
ВВЕДЕНИЕ....4
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ....5
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ....13
2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы....13
2.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газов и эффективности их работы 26
2.2.1 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту....26
2.3 Перспектива развития предприятия....26
2.4 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу....26
2.5 Сведения о залповых и аварийных выбросах....36
2.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу....36
2.7 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчетов нормативов эмиссий (ПДВ)....78
3 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ 79
3.1 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЛОАГРЕГАТОВ 79
3.1.1 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РОЗЖИГЕ МАЗУТОМ....79
3.1.2 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ СЖИГАНИИ МАСЛА....84
3.1.3 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ СЖИГАНИИ ПРОМАСЛЕННОЙ ВЕТОШИ 88
3.1.4 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ СЖИГАНИИ УГЛЯ....92
3.2 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ ПЕРЕСЫПКИ, ДРОБЛЕНИЯ И ХРАНЕНИЯ УГЛЯ ТОПЛИВНО-ТРАНСПОРТНОГО ЦЕХА (ТТЦ) 121
3.2.1 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ ВАГОНООПРОКИДЫВАТЕЛЯ ТОПЛИВНО-ТРАНСПОРТНОГО ЦЕХА....121
3.2.2 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ КОНВЕЙЕРНЫХ ГАЛЕРЕЙ ТОПЛИВНО-ТРАНСПОРТНОГО ЦЕХА....122
3.2.3 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СКЛАДА УГЛЯ ТОПЛИВНО-ТРАНСПОРТНОГО ЦЕХА 124
- ФОРМИРОВАНИЕ СКЛАДА 124
3.2.4 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ ДРОБИЛЬНЫХ УСТАНОВОК ТОПЛИВНО-ТРАНСПОРТНОГО ЦЕХА....127
3.3 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ РЕЗЕРВУАРОВ С НЕФТЕСОДЕРЖАЩИМИ МАТЕРИАЛАМИ 128
3.3.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ от резервуаров с нефтесодержащими материалами котельного цеха (КЦ)....130
3.3.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ от резервуаров с нефтесодержащими материалами топливно-транспортного цеха (ТТЦ) 132
3.3.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ от резервуаров с нефтесодержащими материалами электроцеха (ЭЦ)....134
3.4 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩИХ СТАНКОВ....135
3.4.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков топливно-транспортного цеха (ТТЦ)....136
3.4.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков электрического цеха (ЭЦ)....138
3.4.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков ремонтно-строительного цеха (РСЦ)....139
3.4.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков цеха тепловой автоматики и измерений (ЦТАИ)....140
3.4.5 Расчет выбросов загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков цеха централизованного ремонта (ЦЦР) 141

3.4.7 Расчет выбросов загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков гаража.....146
3.5 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ ГАЗОРЕЗАТЕЛЬНОЙ И ГАЗОСВАРОЧНОЙ АППАРАТУРЫ.....147
3.5.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ от газорезательной аппаратуры котельного цеха (КЦ) 148
3.5.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ от газорезательной аппаратуры топливно-транспортного цеха (ТТЦ).....149
3.5.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ от газорезательной аппаратуры электрического цеха(ЭЦ).....150
3.5.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ от газорезательной аппаратуры химического цеха (ХЦ) 151
3.5.5 Расчет выбросов загрязняющих веществ от газорезательной и газосварочной аппаратуры цеха централизованного ремонта (ЦЦР) 152
3.5.6 Расчет выбросов загрязняющих веществ от газорезательной и газосварочной аппаратуры гаража 153
3.6 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ ХРАНЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ 154
3.6.1 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ТОПЛИВНО-ТРАНСПОРТНОГО ЦЕХА (ТТЦ).....156
3.6.2 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ЭЛЕКТРОЦЕХА (ЭЦ).....158
3.6.3 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ХИМИЧЕСКОГО ЦЕХА (ХЦ) 159
3.6.4 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНОГО ЦЕХА (РСЦ) 160
3.7 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ ПОДОГРЕВА БИТУМА 163
3.7.1 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ ПЛАВКИ БИТУМАЦЕХА ЦЕНТРАЛЬНОГО РЕМОНТА (ЦЦР) 165
3.8 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ СТАНКОВ.....166
3.8.1 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ СТАНКОВ РСЦ.....166
3.9 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ ...167
3.10 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ ПОКРАСОЧНЫХ РАБОТ 178
3.11 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОТ ПЕЧИ ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ МАКУЛАТУРЫ 183
3.12 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ 185
4 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ 187
4.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие уровень рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.....187
4.3 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы 191
4.4 Данные о пределах области воздействия. 192
4.4 Предложения по нормативам эмиссий (ПДВ).....201
5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРОВ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ 208
6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ 210
7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕРИОДЫ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ.....211
МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.....211
8. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НА ПРЕДПРИЯТИИ НОРМАТИВОВ ПДВ 251
ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ.....273
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 274

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан, для оценки воздействия на атмосферный воздух и получения разрешения на эмиссии в окружающую среду устанавливаются нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу.

Проект эмиссий выполнен в соответствии с:

- Экологический кодекс Республики Казахстан;
- СНиП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2);
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
- «Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды»;
- «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».
- ГОСТ 17.2.3.02-78. «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
- ГОСТ 17.2.1.04-77. «Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические аспекты загрязнения, и промышленные выбросы. Основные термины и определения»;
- РНД 211.2.01.01-97. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, Алматы. 1997 г.;
- «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных», приложение 3 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.14г № 221 –ө;

Расчеты загрязнения атмосферного воздуха выполнены в программном комплексе «ЭРА» версия 3.0.

Настоящий проект разработан – на период с 2024 по 2026 гг.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Наименование предприятия: Карагандинская ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр».

Месторасположение: Карагандинская область, г. Караганда, Октябрьский район, 018 учетный квартал, уч. 7.

Карагандинская ТЭЦ-3 введена в эксплуатацию в 1977 году, деятельность предприятия направлена на обеспечение своевременного и бесперебойного тепло- и электроснабжения объектов жилого фонда, соцкультбыта, здравоохранения и промышленности города Караганды в соответствии с существующей потребностью и действующими нормами и стандартами качества.

Анализ деятельности за последние 3 года

		электрическая мощность	тепловая мощность	Расход топлива	Фактический выброс
Проектная (установленная) мощность		МВт	Гкал/час	уголь, т/год	
		670	1432	3 500 000	-
Фактическая мощность	2021г	492,7	498	3 323 404	34529,688
	2022г	461,2	466	3053499	28475
	2023г	478,9	446	3269301	25361

Карагандинская ТЭЦ-3 расположена севернее района Новый Майкудук на расстоянии 2,15 км от жилой зоны. С северной стороны промплощадка ТЭЦ-3 ограничена территорией городских очистных сооружений, с восточной стороны – пахотными полями, с западной – линией ВЛ-110 кВт.

Отпуск энергии производится в виде электроэнергии и теплоэнергии с сетевой водой на отопление и горячее водоснабжение г. Караганды. Основным топливом для ТЭЦ-3 является Экибастузский и Борлинский уголь, растопочным – мазут.

Технология сжигания топлива на котлоагрегатах традиционная в отрасли – сжигание топлива в факеле. Дополнительно в котельной осуществляется сжигание отработанного масла, промасленной ветоши.

Котлотурбинное оборудование Карагандинской ТЭЦ-3 работает по тепловому графику. Максимум нагрузки приходится на зимний период. Технология сжигания топлива на котлоагрегатах традиционная в отрасли – сжигание топлива в факеле.

В состав основного и вспомогательногооборудования ТЭЦ-3 входят:

- турбоагрегаты:

турбоагрегаты ст. №№ 1-3 Т-110/120-130-3, ст. № 4 Т-110/120-130-5
номинальная электрическая мощность турбоагрегата 110 МВт;
номинальная тепловая мощность 175 Гкал/ч;
номинальный расход пара 480 т/ч.
турбоагрегат ст. №5 Т-120/140-12,8
номинальная электрическая мощность турбоагрегата 120 МВ;
номинальная тепловая мощность 188,6 Гкал/ч;
номинальный расход пара 520 т/ч.

турбоагрегат ст. № 6 С 110-12.7/0.23

номинальная электрическая мощность турбоагрегата 110 МВт;

номинальная тепловая мощность 165,6 Гкал/ч;

номинальный расход пара 385т/ч.

-котлоагрегаты:

котлоагрегаты ст.№№ 1-7 БКЗ-420-140-5

номинальная производительность по пару - 420 т/ч, по теплу - 250 Гкал/ч;

шлакоудаление – твердое, шнековое с гидрозатвором;

номинальные параметры пара: температура – 560 ºС, давление - 140 кгс/см^2.

котлоагрегат ст.№8 HG-670/14-YM 20

номинальная производительность по пару- 670 т/ч, по теплу - 399 Гкал/ч;

шлакоудаление – твердое, скребковый шлакоудаляющий механизм с гидрозатвором;

номинальные параметры пара: температура – 560 ºС, давление - 14 МПа.

- ленточные конвейеры №ЛК-1 А, Б; №ЛК-2 А, Б; №ЛК-3 А, Б; №ЛК-5/1, 5/2, 5 А, Б; №ЛК-6/1, 6А; №ЛК-7/1, 7/2; ЛП-1А, 2А, 3А;ЛП-1Б, 2Б, 3Б.

- вагоноопрокидыватель ВРС-125-2шт., вагоны до 125 т, скорость вращения ротора 1,35 об/мин4.

- дробильно-фрезерная машина ДФМ-11А - 4 шт., скорость вращения фрезы 300 об/мин, скорость передвижения 10,5 м/мин, крупность на входе до 1000 мм.

- ленточный питатель качающийся П-3-6 шт., производительностью 500 т/ч, крупность на входе до350 мм.

- молотковая дробилка М20×20Г -2 шт., производительностью 600 - 800 т/ч, крупность на входе до 400 мм, крупность на выходе 25 мм.

- питатель качающийся П-3 -6шт.

№	Наименование градирни	Площадь орошения,м^2	Гидравлическая нагрузка,м^3/ч	Степень охлаждения,^{0}С
1	Градирня ст. № 1 вентиляторная	64	1200-1600	9
2	Градирня ст. № 2 башенная	2100	14700	8-12
3	Градирня ст. № 3 башенная	3200	22500	8-12
4	Градирня ст. №4 вентиляторная	1024	19200	12
5	Градирня вентиляторная ст.№ 5	1563	25000	9

Главный корпус, вспомогательные помещения и другие здания Карагандинской ТЭЦ-3 выполнены из сборного железобетона на металлическом каркасе.

Во всех производственных зданиях имеются грузоподъемные механизмы для обслуживания оборудования: мостовые краны, кран-балки, тельфера.

Оборудование в зданиях связано коммуникациями подземной прокладки и на эстакадах. Имеется сеть внутриплощадочных автодорог. Станция имеет разветвленную сеть ж/д путей протяженностью 16 км. К мазутохозяйству, складу химреагентов подведены железнодорожные пути.

Энергетическое топливо (Экибастузский и Борлинский уголь) поступает на ТЭЦ –3 в количестве более 3 млн. тонн в год. Уголь разгружается на одном из двух действующих вагоноопрокидывателей и по системе транспортеров поступает на склад топлива емкостью 216 тыс. тонн. Пройдя дробление до 25 мм молотковыми дробилками МД, установленными после ЛК2А, Б, попадает в бункера сырого угля котлов БСУ (по 4 бункера на котел, емкость одного бункера 180 т), на КА ст.№8 БСУ (4 бункера, емкость одного бункера – 409 т).

Из БСУ уголь по течке через питатель сырого угля ПСУ попадает в мельницу молотковую тангенциальную ММТ-2000/2500-730К, на КА ст.№8 – в среднеходную чашевидную углеразмольную мельницу НР803, куда поступает также горячий воздух от второй ступени воздухоподогревателя ВЗП, через вентилятор горячего дутья ВГД, на КА ст.№8 – через дутьевой вентилятор первичного воздуха ДВП.

Котельный агрегат типа БКЗ-420-140-5-однобарабанный, вертикально-водотрубный, с естественной циркуляцией, крупноблочной конструкции, газоплотный. Имеет экранированную топку, барабан, пароперегреватель радиационно-конвективного типа.

Радиационную часть образуют трубы потолка, закрывающие верх топки и нисходящих газоходов. Полурадиационной частью пароперегревателя являются ширмы, расположенные на выходе из топки.

Конвективные поверхности пароперегревателя расположены в нисходящих газоходах справа и слева топочной камеры.

Котельный агрегат типа HG-670/14-YM20 – однобарабанный, П-образной компоновки, с естественной циркуляцией, с уравновешенной тягой, твердым шлакоудалением, газоплотный, с полностью экранированной топкой, оборудован четырьмя горелками, расположенными по углам топочной камеры по тангенциальной схеме.

На котлоагрегатах ст.№№ 1-5 и № 7 установлены батарейные эмульгаторы II поколения с проектным КПД очистки: золы -99,6 %, диоксида серы – 10 %.

На котлоагрегате ст.№ 6 смонтированы кольцевые эмульгаторы, на базе корпусов увлажнителей с проектным КПД очистки золы - 99,6 %, диоксида серы – 10 %.

На котлоагрегате ст.№ 8 установлены электрофильтры с проектной степенью очистки выше 99,7.

Острый пар от котлов по главным паропроводам поступает на турбиныТ-110/120-130, Т-120/140-12,8 и С 110-12.7/0.23, имеющие цилиндры высокого, среднего (кроме ТА .ст.№5 и ст. №6) и низкого давления. Сетевые подогреватели ПСГ-1 и ПСГ-2 работают от нижнего и верхнего регулируемых отборов. Система регенерации турбины состоит из основных эжекторов (для ТА ст. №6–воздушный вентилятор), эжектора уплотнений, сальникового подогревателя, ПНД, деаэратора и ПВД.

Турбины работают в двух режимах: в теплофикационном (с включенными ПСГ) и конденсационном (отключенными ПСГ).

В первом и втором режимах отработанный пар конденсируется циркуляционной водой, которая прокачивается циркуляционными насосами. Установлено по 2 насоса на каждую турбину производительностью 12,5 тыс.м^3/ч, на ТА ст.№ 6 установлено 2 насоса, производительностью 7900 м^3/ч.Вода охлаждается в 5-х градирнях.

Турбина оборудована генераторами типа ТВФ-120-2У3 мощностью 125 тыс.кВт, ток статора 6875А, напряжение 10,5 кВ, напряжение генератора ТГ ст. №5 – 15,75 кВ.

Турбогенераторы ст. №№ 1 - 4 передают эл. нагрузку на трансформаторы Т-1, Т-2, Т-3 мощностью 125000 кВА, напряжение 110/10,5 кВ, а также на отпаечные трансформаторы собственных нужд Т-11,Т-12,Т-13 – мощностью 25000 кВА, напряжением 10,5/6,3 кВ.

Турбогенератор ст.№ 4 через автотрансформатор АТ-2 связан с системами шин СШ-110кВ и СШ -220 кВ и питает по низкой стороне 2 трансформатора собственных нужд 4ВТОI, 4ВТО2, мощность автотрансформатора 250000 кВА.

Автотрансформатор ст.№ 1 АТ-1 мощностью 320 000 кВА связывает системы шин 110 и 220 кВ, по низкой стороне питает трансформатор СН 5ВТО1.

Турбогенератор ст.№ 6 передает электрическую нагрузку на трансформатор SF11-150000/230, мощностью 150000 кВА, по низкой стороне питает трансформатор собственных нужд 6ВТ01, напряжение генератора ст.№6 - 13,8 кВ.

Собственные нужды станции резервируются двумя резервными трансформаторами по стороне 110 кВА Т-10Р и по стороне 220 кВ ОВТО2.

Мощность трансформаторов 32 000 кВА и 40 000 кВА соответственно.

Собственные нужды станции питаются от 14-и секций 6 кВ с четырьмя резервными токопроводами и 36 секций 0,4 кВ с четырьмя резервными токопроводами. Насосная осветленной воды золоотвала №2 запитана от двух независимых ЛЭП-35 кВ, которые подают напряжение на два трансформатора 35/6 кВ.

Теплоснабжение города осуществляется по двум подающим трубопроводам диаметром 1000 мм и 1200 мм и двум обратным трубопроводам.

Водоснабжение станции осуществляется питьевой водой поступающей от ТОО «Караганды Су». На стации существует система оборотного водоснабжения. Хозяйственно бытовые стоки по фекальной канализации отводятся на очистные сооружения принадлежащие ТОО «Караганды Су». Промливневые стоки используются в оборотной системе водоснабжения.

В химическом цехе осуществляется подготовка хим. обессоленной воды для восполнения потерь в основном цикле. Проектом предусмотрены четыре цепочки полного хим. обессоливания, производительностью 110 т/ч (две в работе, одна на регенерации, одна в ремонте или в резерве), в составе цепочки Н-катионитовые фильтры, анионитовые фильтры и декарбонизатор с баком и насосом.

Химический цех осуществляет контроль водного режима станции, определяет качество и состав воды, пара, конденсата, отложений, реагентов, консервирующих и промывочных растворов, топлива, шлака, золы, газов, масел, и сточных вод. Структурные подразделения станции — это основные и вспомогательные цеха и службы.

Основные цеха:

- топливно-транспортный цех (ТТЦ),
-котельный цех (КЦ),
-турбинный цех (ТЦ),
-электрический цех (ЭЦ),
-цех тепловой автоматики и измерений (ЦТАИ),
-химический цех (ХЦ).

Вспомогательные цеха:

-цех централизованного ремонта (ЦЦР),
-ремонтно-строительный цех (РСЦ),
-гараж,
-служба хозяйств (СХ),
-столовая,
-медпункт.

На основании договора № 193-14 от 1.04.14 г. ТОО «Караганда Энергоцентр» является доверительным управляющим 1 и 2 секции золоотвала № 2 Карагандинской ТЭЦ-3. В настоящее время собственником 1 и2 секции золоотвала № 2 является ТОО «Городское коммунальное хозяйство города Караганды.

Существующий золоотвал № 2 расположен в 6 км к северо-западу от промплощадки ТЭЦ-3, в 1 км к юго-западу от поселка Компанейск, в 3,5 км к юго-западу от станции Караганда-Сортировочная. Золоотвал – трехсекционный, равнинного типа, общей площадью 390,63 га служит для складирования золошлаковой пульпы, образованной в результате сжигания топлива (золошлаковая пульпа от золоуловителей и золошнеков котлов по каналам, попадая в шандорные камеры багерных насосов перекачивается по пульпопроводам на золоотвал и хранится там в мокром состоянии).

Система золоудаления ТЭЦ оборотная, гидравлическая, включает в себе 2 багерные насосные, золошлакопроводы, водоводы, насосную станцию осветленной воды.

Легковой, грузовой и специальный автотранспорт, находящийся на балансе Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр», является источниками выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух за счет сжигания дизельного топлива и бензина в двигателях внутреннего сгорания.

Однако, на основании п. 4 «Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК № 68-п от 08.04.2009 года, расчет платы за выбросы от передвижных источников выполняется исходя из ставки за выброс в атмосферу от передвижных источников и массы топлива, израсходованного за отчетный период (фактически сожженного топлива).

Учитывая, что «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», предусматривает расчет нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу только от стационарных источников, а также согласно п. 17 ст. 202 Экологического Кодекса РК нормативы эмиссий от передвижных источников устанавливаются техническими регламентами для передвижных источников, выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания применяемого на предприятии автотранспорта настоящим проектом не нормируются. При этом по выбросам загрязняющих веществ от вышеупомянутых источников будут осуществляться платежи в установленном законом порядке.

В районе размещения предприятия отсутствуют заповедники, памятники архитектуры, санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха и другие природоохранные объекты.

Карта-схема с нанесением на нее источников загрязняющих веществ представлена на рисунке 1.

Ситуационная карта-схема района размещения представлена на рис. 2.

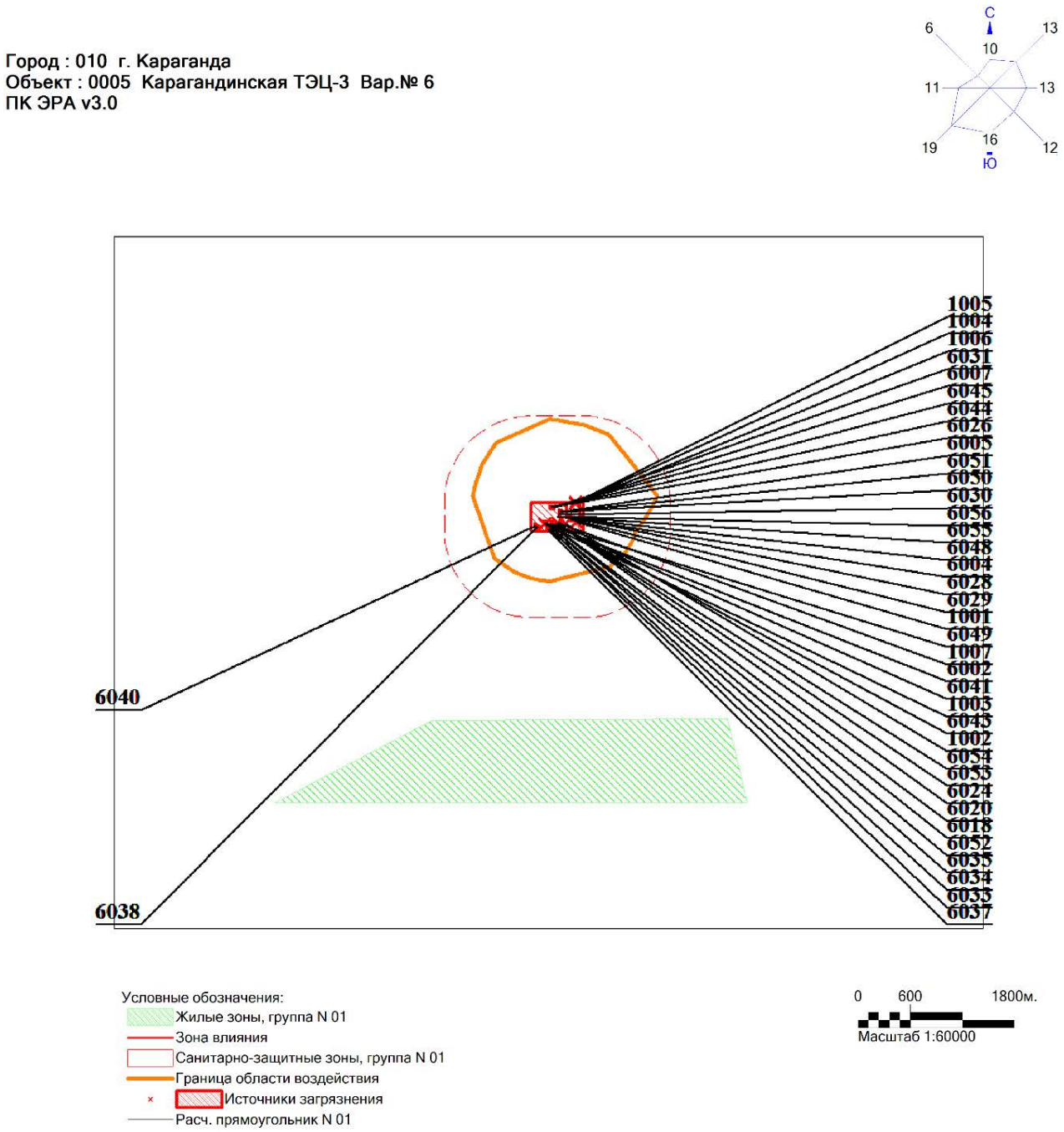


Рисунок 1. Карта-схема с нанесением на нее источников загрязняющих веществ

Рисунок 2 Ситуационная карта-схема района размещения.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

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

Котельный цех (КЦ)

Котельный цех предназначен для производства пара высокого давления при сжигании Экибастузского и Борлинского каменного угля.

В котельном цехе установлены 7 энергетических котлов марки БКЗ-420-140-5 и один котлоагрегат Е-670.

Для сгорания топлива на котлах применяются вихревые горелки, шлакоудаление твердое. Технология сжигания топлива на котлоагрегатах традиционная в отрасли – сжигание топлива в факеле. Доля золы, уносимая с дымовыми газами составляет - 95%, шлак составляет – 5%.

Источниками загрязнения атмосферы в КЦ являются:

- Дымовая труба № 1, высотой 180 м, диаметром устья 6 м, объединяет выбросы загрязняющих веществ от четырех энергетических котлов марки БКЗ-420-140-5 ст. №№ 1,2,3,4, организованный ист. 1001.
- Дымовая труба № 2, высотой 270 м, диаметром устья 9,6 м, объединяет выбросы загрязняющих веществ от трех энергетических котлов марки БКЗ-420-140-5 –ст. №№ 5,6,7 и котла марки Е-670 – ст. № 8, организованный ист. 1002.

Максимальный расход угля на котлоагрегатахБКЗ-420-140-5 - 71,6 т/ час, Е-670–107,03 т/час.

В качестве топлива используются Экибастузский уголь и Борлинский уголь(сертификат качества прилагается) со следующими средними характеристиками на рабочую массу:

для Экибастузского угля:

- зольность, (Ar) – 37,2 %
- содержание серы, (Sr) - 0,8 %
- низшая теплота сгорания, (Qir) – 18,84 МДж/кг

для Борлинского угля:

- зольность, (Ar) – 44,72 %
- содержание серы, (Sr) - 0,55 %
- низшая теплота сгорания, (Qir) – 17,266 МДж/кг

Общий годовой объем сжигаемого угля на

2024-2026 гг.:

	Экибастузский уголь марки КСН, т/год	Борлинский уголь,т/год	ч/год
Котлоагрегат ст. № 1	276 014	111 259	5922
Котлоагрегат ст. № 2	331 105	133 465	7104
Котлоагрегат ст. № 3	296 009	119 319	6351
Котлоагрегат ст. № 4	264 689	106 693	5679
Котлоагрегат ст. № 5	280 396	113 025	6016
Котлоагрегат ст. № 6	298 247	120 220	6399
Котлоагрегат ст. № 7	299 458	120 709	6425
Котлоагрегат ст. № 8	454 082	175 310	7463
Всего:	2 500 000	1 000 000	43896

В результате сжигания угля в топках энергетических котлов в атмосферный воздух выделяются: пыль неорганическая70-20 % двуокиси кремния, серы диоксид, углерода оксид, азота окислы (азота диоксид, азота оксид).

Для розжига котлов и подсветки факела применяется мазут М-100 (сертификат качества прилагается) со следующими характеристиками на рабочую массу:

- зольность-0,06 %;
- сернистость – 2,67 %;
- низшая теплота сгорания, (Qir) – 40,603 МДж/кг.

Общий годовой объем мазута, используемого при розжиге:

2024 – 2026 гг

	т/год
Котлоагрегат ст. № 1	490
Котлоагрегат ст. № 2	490
Котлоагрегат ст. № 3	490
Котлоагрегат ст. № 4	490
Котлоагрегат ст. № 5	490
Котлоагрегат ст. № 6	490
Котлоагрегат ст. № 7	490
Котлоагрегат ст. № 8	570

Итого: 4000 т/год.

В результате розжига энергетических котлов и подсветки факела в атмосферный воздух выделяются: мазутная зола (в пересчете на пятиокись ванадий), серы диоксид, углерода оксид, азота окислы (азота диоксид, азота оксид).

Также в котельном цехе осуществляется сжигание отходов: отработанные масла в котлоагрегатах ст. №№ 1-8 и промасленная ветошь в котлоагрегатах ст. №№ 1, 6.

Отработанное масло:

Характеристики отработанного масла на рабочую массу:

- зольность, (A^r) – 0,02 %;
- содержание серы, (S^r) – 0,3 %;
- низшая теплота сгорания, (Q_i^r) – 42,46 МДж/кг.

Годовое количество сжигаемого отработанного масла составляет:35 т/год
котлоагрегат ст. №№ 1-5: 4 т/год; 50,25 г/сек
котлоагрегат ст. №№ 6-7: 5 т/год; 50,25 г/сек

При этом в атмосферу выделяются сажа, серы диоксид, углерода оксид, азота окислы (азота диоксид, азота оксид).

Промасленная ветошь:

Характеристики ветоши на рабочую массу:

- зольность, (A^r) – 0,6 %;
- низшая теплота сгорания, (Q_i^r) – 10,24 МДж/кг.

Характеристики отработанного масла на рабочую массу:
- зольность, (A^r) – 0,02 %;
- содержание серы, (S^r) – 0,3 %;
- низшая теплота сгорания, (Q_i^r) – 42,46 МДж/кг.

Годовое количество сжигаемой промасленной ветоши составляет
Котлоагрегаты ст. №№ 1: 0,4 т/год; 0,01 г/сек
Котлоагрегаты ст. №№ 6: 0,4 т/год; 0,01 г/сек

Из них на долю ветоши приходится 0,7836 т/год, масел – 0,0164 т/год (согласно паспорта опасных отходов количество масел в промасленной ветоши составляет 2,05%).

При этом в атмосферу выделяются твердые частицы (сажа, взвешенные частицы), серы диоксид, углерода оксид, азота окислы (азота диоксид, азота оксид).

Для очистки атмосферного воздуха от дымовых газов (твердые частицы, частично сернистый ангидрид) на предприятии используются золоулавливающие установки.

Пыле очистное оборудование

Наименование котла	Проектные данные	Существующее положение
Котлоагрегат ст. № 1	Эмульгатор КПД очистки: пыль –99,0-99,6%, диоксид серы - 10,0 %	Эмульгатор КПД очистки: пыль – 99,57 %, диоксид серы - 10,0 %
Котлоагрегат ст. № 2	Эмульгатор КПД очистки: пыль –99,0-99,6%, диоксид серы - 10,0 %	Эмульгатор КПД очистки: пыль – 99,57%, диоксид серы - 10,0 %
Котлоагрегат ст. № 3	Эмульгатор КПД очистки: пыль – 99,0-99,6%, диоксид серы - 10,0 %	Эмульгатор КПД очистки: пыль – 99,57%, диоксид серы - 10,0 %
Котлоагрегат ст. № 4	Эмульгатор КПД очистки: пыль – 99,0-99,6%, диоксид серы - 10,0 %	Эмульгатор КПД очистки: пыль – 99,57 %, диоксид серы - 10,0 %
Котлоагрегат ст. № 5	Эмульгатор КПД очистки: пыль – 99,0-99,6%, диоксид серы - 10,0 %	Эмульгатор КПД очистки: пыль – 99,57%, диоксид серы - 10,0 %
Котлоагрегат ст. № 6	Эмульгатор КПД очистки: пыль – 99,0-99,6%, диоксид серы - 10,0 %	Эмульгатор КПД очистки: пыль – 99,58%, диоксид серы - 10,0 %
Котлоагрегат ст. № 7	Эмульгатор КПД очистки: пыль – 99,0 - 99,6%, диоксид серы - 10,0 %	Эмульгатор КПД очистки: пыль – 99,59%, диоксид серы - 10,0 %
Котлоагрегат ст. № 8	Электрофильтр типа ВЕН КПД очистки: пыль –99,7-99,75 %	Электрофильтр типа ВЕН КПД очистки: пыль –99,74%

Газорезательная аппаратура (резак газовый пропановый) - 1 ед., неорганизованный ист. 6049.

Время работы резака 450 ч/год. Средняя толщина, используемого металла 20 мм.

При эксплуатации аппаратуры для резки металла в атмосферу выделяются: марганец и его соединения, железа оксид, углерода оксид, азота диоксид.

Мазутохозяйство, организованный ист. 1003

На территории мазутохозяйстваустановлено три наземных вертикальных мазутных резервуара (бака), вместимостью по 700 тонн каждый.

Количество мазута:

резервуар (3 ед). вместимостью 700 т весенне–летний период - 1500тонн, осенне-зимний период – 3500тонн.

резервуар (2 ед). вместимостью 1500 т/год весенне-летний период - 1548 тонн, осенне-зимний период – 3097 тонн.

В атмосферный воздух при приеме, хранении, отпуске топлива выделяются предельные углеводороды C_{12}-C_{19}, сероводород.

В помещении мазутохозяйства имеется вытяжная вентиляция; высота вентиляционного отверстия составляет 4 м, диаметр отверстия– 0,4м.

Резервуар для хранения индустриального масла (1ед.), неорганизованный ист. 6002.

Резервуар наземно-вертикальный объемом 2715 л.Годовой расход масла составляет 31,5 т/год. Количество масла, хранящегося в емкости одинаковое в весенне-летний и осенне-зимний период.

Производительность насоса, перекачивающего масло – 21 $м^3$/час; раздача масла осуществляется самотеком.

В атмосферный воздух при приеме, хранении топлива, а также при возможной не герметичности насоса выделяются масла.

Топливно-транспортный цех (ТТЦ)

Топливно-транспортный цех предназначен для приема, разгрузки и хранения энергетического топлива, а также для своевременной и бесперебойной подготовки и подачи топлива в котельный цех.

Здания и сооружения цеха представляют собой систему наземных и подземных сооружений, галерей, ленточных конвейеров с узлами пересыпки, разгрузочными устройствами, дробильным корпусом. Кроме того, цех имеет бульдозерный бокс, локомотивное депо, смазочное хозяйство, склад ГСМ.

Уголь доставляется в железнодорожных вагонах, разгружается на одном из двух действующих вагоноопрокидывателей и системой ленточных конвейеров (галереи топливоподачи) поступает на открытый склад угля или непосредственно, пройдя дробление, в бункера котельного цеха.

Источниками загрязнения атмосферы вТТЦ являются:

Вагоноопрокидыватель (размещен в помещении), неорганизованный ист. 6004.

На предприятии предусмотрено 2 единицы данной техники, одновременная эксплуатация которых не осуществляется.

Максимальный объем принимаемого угля составляет 603 т/час (пересыпается не более 9 вагонов вместимостью 67 т), годовой объем составляет3500000 т/год.

При перегрузке угля выделяется пыль неорганическая ниже 20 % двуокиси кремния

Склад угля (открытый), неорганизованный ист. 6005:

- пересыпка угля на склад, максимальное количество угля, поступаемого на склад – 250000 т/год (603 т/час);

- формирование склада производится в объеме не более 30 % от общей массы поступаемого на склад угля (часовая производительность при формировании склада 50 т/час)- 75000 т/год;

- сдувание с поверхности склада площадью 24000 м^2, высота штабеля 15 м.

При эксплуатации склада угля выделяется пыль неорганическая ниже 20 % двуокиси кремния

Ленточные конвейеры, предназначенные для транспортировки угля (закрытые, расположенные в помещении), неорганизованный ист. 6028

Ширина ленты конвейера – 1,4 м, максимальная длина одновременно используемых конвейеров – 900м, максимальная длина всех используемых конвейерных лент - 1720 м. Максимальное количество одновременных пересыпок – 5, максимальное количество узлов пересыпки, принимающих участие в работе – 9.

Время работы конвейеров – 6300 ч/год (603 т/час).

Узлы пересыпки в конвейерных галереях оборудованы системой пароорошения, пылеподавление составляет 90 %.

При работе ленточных конвейеров выделяется пыль неорганическая ниже 20 % двуокиси кремния.

Дробильно-фрезерная машина ДФМ-11А (расположены в помещении), неорганизованный ист. 6029

Для дробления угля на предприятии предусмотрено четыре дробильно-фрезерные машины, одновременно эксплуатируется не более одной единицы. Производительность ДФМ 600 т/час

Максимальное количество перерабатываемого угля на каждой машине, не более 25 % от всего поступившего угля на предприятиепо875000 т/год.

При эксплуатации дробильно-фрезерной машины выделяется пыль неорганическая ниже 20 % двуокиси кремния.

Дробилка молотковая (расположены в помещении), неорганизованный ист. 6030

На предприятии предусмотрены две молотковые дробилки (одновременно не используются). Общее количество угля, перерабатываемого дробилками– 3500000т/год. Производительность дробилки 800 т/час.

При работе молотковой дробилки выделяется пыль неорганическая ниже 20 % двуокиси кремния.

Металлообрабатывающие станки(одновременно используется не более двух станков),неорганизованный ист. 6031:

станок рельсовый, время работы 150 ч/год

станок заточной – 2 ед., диаметр шлифовального круга – 230 мм, время работы – 150 ч/год.

станок заточной – 2 ед., диаметр шлифовального круга – 300 мм, время работы – 200 ч/год.

станок заточной – 1 ед., диаметр шлифовального круга – 350 мм, время работы – 260 ч/год.

станок токарный – 1 ед., время работы – 200 ч/год.

станок сверлильный – 1 ед., время работы – 200 ч/год.

При работе металлообрабатывающих станков в атмосферу выделяются металлическая пыль (взвешенные частицы), пыль абразивная.

Газорезательная аппаратура (резак газовый универсальный – 1 ед., резак инжекторный – 6 ед.), неорганизованный ист. 6007.

Время работы по200 ч/год для каждой единицы оборудования. Средняя толщина, используемого металла 20 мм.

При эксплуатации аппаратуры для резки металла в атмосферу выделяются: марганец и его соединения, железа оксид, углерода оксид, азота диоксид.

Резервуары для хранения топлива

резервуары для хранения дизельного топлива, организованный ист. 1004:

- емкостью 40 м^3, подземно-горизонтальный – 1 ед., объем хранящегося топлива 648 м^3

- емкостью 30 м^3, наземно-горизонтальный – 4ед.объем хранящегося топлива по 16 м^3/год для каждой емкости

Расход топлива в весенне-летний и осенне-зимний периоды - одинаковый.

резервуар для хранения масла и отработанного масла, организованный ист. 1005:

- емкостью 40 м^3 наземно-горизонтальный – 2 ед. объем хранящегося топлива 20 м^3(масло)

- емкостью 5 м^3 наземно-вертикальный – 3 ед. объем хранящегося топлива 6 м^3 (масло)

- емкостью 12 м^3 наземно-горизонтальный – 2 ед. объем хранящегося топлива по 12 м^3 (отработанное масло)

- емкостью 30 м^3 наземно-горизонтальный – 1 ед. объем хранящегося топлива 15 м^3 (отработанное масло)

- емкостью 6 м^3 наземно-горизонтальный – 1 ед. объем хранящегося топлива 3,6 м^3(отработанное масло)

- емкостью 1 м^3 наземно-горизонтальный – 1 ед. объем хранящегося топлива 1 м^3(отработанное масло)

- емкостью 3 м^3 наземно-горизонтальный – 1 ед. объем хранящегося топлива 1 м^3 (отработанное масло).

Также масло в ТТЦ поступает в бочках (объем поступаемого топлива 800 л/год), при хранении топлива выбросы загрязняющих веществ не осуществляются, т.к. бочки герметично закрытые.

Расход топлива в весенне-летний и осенне-зимний периоды - одинаковый.

Дизельное топливо и масло закачивается в резервуары топливозаправщиком ГАЗ-53, посредством насоса производительностью 21,6 м^3/час. Масло из емкости сливается самотеком, дизельное топливо – через ТРК производительностью 50 л/мин.

В атмосферный воздух при приеме, хранении топлива, а также при возможной негерметичности насоса выделяются предельные углеводороды, сероводород, масло.

На балансе ТТЦ имеется две открытые площадки для хранения щебня.

Склад № 1, неорганизованный ист. 6050

Склад площадью 36 м^2 для хранения щебеня фракции 30-50 мм в количестве - 110 т/год, объем используемого материала – 70 т/год.

Склад № 2, неорганизованный ист.6051

Склад площадью 25 м^2 для хранения щебеня фракции 5-20 мм в количестве - 14 т/год, объем используемого материала – 10 т/год.

При разгрузочно-погрузочных работах и хранении (сдувание с поверхности склада) щебня в атмосферу выделяется пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния.

Турбинный цех (ТЦ)

Эксплуатационный персонал ТЦ обеспечивает надежность работы основного и вспомогательного оборудования, готовность принятия номинальных электрической и тепловой нагрузок станции. Установленные в цеху турбины, сетевые подогреватели, пиковые бойлеры и сетевые насосы вырабатывают тепловую энергию в виде горячей воды и отправляют ее в тепловые сети города. Источники загрязнения атмосферы в ТЦ отсутствуют.

Электроцех (ЭЦ)

Генераторы, вращение которым передают турбины, вырабатывают электроэнергию и передают ее на трансформаторы напряжением 110 кВ и 220 кВ по высокой стороне для дальнейшей передачи в электросети города и в энергосистему РК.

Источниками загрязнения атмосферы в ЭЦ являются:

Металлообрабатывающие станки (одновременно используется не более двух станков), неорганизованный ист. 6033:

машина шлифовальная угловая, время работы 1920 ч/год, диаметр наждачного круга –125мм

станок наждачный (2 ед.), время работы одного станка 560 ч/год, диаметр наждачного круга – 300 мм

станок сверлильный (2 ед.), время работы одного станка800 ч/год

При работе металлообрабатывающих станков выделяются пыль металлическая (взвешенные частицы), пыль абразивная.

Газорезательная аппаратура, неорганизованный ист. 6034.

Предусмотрен газорезательный аппарат: Ресанта-250.

Время работы аппарата 370 ч/год. Максимальная толщина, используемого металла 20 мм.

При эксплуатации аппаратуры для резки металла в атмосферу выделяются: марганец и его соединения, железа оксид, углерода оксид, азота диоксид.

Баки для хранения масла, неорганизованный ист. 6035(8 ед.)

Баки наземные вертикальные, объем каждого бака 60 м^3, общее количестве масла 161 т/год, из них: в весенне-летний период 80тонн, осенне-зимний период – тонн.

Производительность насоса, перекачивающего масло в резервуар 5 м^3/час, из резервуара масло сливается самотеком.

В атмосферный воздух при приеме, хранении топлива, а также при возможной не герметичности насоса выделяется масло.

Емкость для временного хранения отработанного трансформаторного масла, неорганизованный ист. 6052

На территории ОРУ размещена наземная горизонтальная емкость для временного хранения отработанного трансформаторного масла объемом 5 м^3. Годовой объем составляет 10 м^3. Расход масла в весенне-летний и осенне-зимний периоды - одинаковый.

При приеме, хранении, отпуске топлива выделяются масла.

Площадка для хранения щебня, неорганизованный ист. 6037

На территории цеха используется щебень в количестве 80 т/год. Размер фракции щебня 30-50 мм. Щебень временно хранится на открытой площадке площадью 35 м^2.

При пересыпке и хранении (сдувание с поверхности склада) щебня в атмосферу выделяется пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния.

Химцех (ХЦ)

Химический цех организует и контролирует водно-химический режим работы оборудования станции.

Источниками загрязнения атмосферы в ХЦ являются:

Газорезательный пост - 1 ед., неорганизованный ист. 6038.

Время работы поста 400 ч/год. Максимальная толщина, используемого металла 20 мм.

При эксплуатации газорезательного поста в атмосферу выделяются марганец и его соединения, железа оксид, углерода оксид, азота диоксид.

Площадка для хранения щебня, неорганизованный ист. 6040

Объем щебня, хранимого на площадке - 15 т/год. Размер фракции щебня 20-40 мм. Щебень временно хранится на открытой площадке. Площадь склада хранения щебня 35 м^2.

При пересыпке и хранении (сдувание с поверхности склада) щебня в атмосферу выделяется пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния.

Цех тепловой автоматики и измерений (ЦТАИ)

Цех тепловой автоматики и измерений - выполняет ремонт и обслуживание автоматики и средств измерения станции.

Источниками загрязнения атмосферы в ЦТАИ являются:

Металлообрабатывающие станки (одновременно используется не более двух станков), неорганизованный ист. 6041:

станок вертикально-сверлильный – 3 ед. время работы каждого станка 150 ч/год.

токарный станок ТВ-6 - время работы станка 100 ч/год.

станок заточной - 5 ед., время работы каждого станка 170ч/год, диаметр круга – три станка по 150 мм и три станка по 250 мм.

При работе металлообрабатывающих станков в атмосферу выделяются пыль металлическая (взвешенные частицы), пыль абразивная.

Цех центрального ремонта (ЦЦР)

Цех централизованного ремонта выполняет текущие и аварийные ремонты основного и вспомогательного оборудования котельного и турбинного цехов.

Источниками загрязнения атмосферы в ЦЦР являются:

Металлообрабатывающие станки, неорганизованный ист. 6024:

Станки с использованием эмульсола (менее 3 %)

1) Металлообрабатывающие станки механического участка

станок шлифовальный СИП-800-К1 – источником загрязнения атмосферы не является

станок расточной, время работы 4032 ч/год, мощность станка – 10 кВт.

станок сверлильный (2 ед.), время работы 4032 ч/год для каждого станка, мощность станка – 4 кВт.

станок строгальный, время работы 4032 ч/год, мощность станка – 10 кВт

станок токарно-винторезный (2 ед.), время работы 4032 ч/год для каждого станка, мощность станка – 22 кВт

станок токарный (2 ед.), время работы 4032 ч/год, мощность станка – 22 кВт.

станок фрезерный (2 ед.), время работы 4032 ч/год для каждого станка, мощность станка – 11 кВт

При эксплуатации металлообрабатывающих станков с использованием охлаждения эмульсолом в атмосферу выделяется эмульсол.

Станки без охлаждения

станок заточной (1 ед.), время работы 2015 ч/год, диаметр шлифовального круга – 250 мм.

2) Металлообрабатывающие станки котельного отделения

станок заточной (1 ед.), время работы 2000 ч/год, диаметр шлифовального круга – 250 мм

машина шлифовальная (4 ед.), время работы каждого станка 1900 ч/год, диаметр круга – 125 мм, 150 мм (2 шт.), 180 мм.

пневмошлифмашинка ИП 214 А (2 ед.), время работы каждого станка 1900 ч/год, диаметр круга – 200 мм

станок переносной для шлифования и притирки корпусов 200/400М и 20/200М А (2 ед.), время работы каждого станка 960 ч/год, диаметр круга – 250 мм

болгарка (4 ед.), время работы каждого станка1900 ч/год, диаметр круга – 125-180 мм

3) Металлообрабатывающие станки турбинного отделения

станок сверлильный, время работы 2000 ч/год

станок токарно-винторезный, время работы 2000 ч/год

станок фрезерный, время работы 2000 ч/год

болгарка (4 ед.), время работы каждого станка980 ч/год, диаметр круга – 125-200 мм

станок заточной (1 ед.), время работы 2000 ч/год, диаметр шлифовального круга – 250 мм

пневмошлифовальная машина (1 ед.), время работы 1900 ч/год, диаметр шлифовального круга – 250 мм

4) Металлообрабатывающие станки участка «Энергозащита»

станок заточной (1 ед.), время работы 2000 ч/год, диаметр шлифовального круга – 250 мм.

станок сверлильный, время работы 2000 ч/год

При работе металлообрабатывающих станков без охлаждения в атмосферу выделяются пыль металлическая (взвешенные частицы), пыль абразивная.

Газовый резак пропановый, неорганизованный ист. 6053

Предусмотрено 16 резаков (турбинное отделение ЦЦР 4 шт., котельное отделение ЦЦР – 11 шт., механический участок – 1 шт.), время работы каждого резака 3128 ч/год. Средняя толщина, используемого металла – 20 мм.

При эксплуатации аппаратуры для резки металла в атмосферу выделяются: марганец и его соединения, железа оксид, углерода оксид, азота диоксид.

Пост газовой сварки, неорганизованный ист. 6054

Предусмотрено 12 постов, время работы каждого поста 2000 ч/год. Расход пропана 960 кг/год для каждого поста.

При эксплуатации поста для газовой сварки металла в атмосферу выделяется азота диоксид.

битум нефтяной строительный БН 90/10 – 4 т/год

Битум поступает в цех в твердом виде, по мере необходимости топится в бочках емкостью 200 л посредством печи на дровах (расход дров 3 $м^3$/год). Время плавки 8 ч/год.

На печи установлена труба высотой 2 м, диаметром 0,1 м, организованный ист. 1007.

При плавке битума в атмосферу выделяются окислы азота (азота диоксид, азота оксид), углерода оксид, твердые частицы (взвешенные частицы), углеводороды предельные.

Ремонтно-строительный цех (РСЦ)

Ремотно-строительный цех выполняет ремонтные работы зданий и сооружений станции, сантехнические работы в административных и вспомогательных помещениях.

Металлообрабатывающие станки, неорганизованный ист. 6018:

станок сверлильный, время работы 1000 ч/год

станок заточной, время работы 2000 ч/год, диаметр заточного круга 300 мм

При работе металлообрабатывающих станков в атмосферу выделяются пыль металлическая (взвешенные частицы), пыль абразивная.

Столярная мастерская, неорганизованный ист. 6020

деревообрабатывающие станки:

фуговальный С2Ф3, время работы 1620 ч/год

круглопильный станок ЦА-2А, время работы 1620 ч/год

При работе деревообрабатывающих станков (одновременно не эксплуатируются) в атмосферу выделяется пыль древесная.

Склад строительных материалов, неорганизованный ист. 6043, из них:

щебень 10-30 мм –14 т/год, площадь склада – 20 $м^2$;

песок – 180 т/год, площадь склада – 50 $м^2$(при пересыпке и хранении песка расчет выбросов загрязняющих веществ не проводился, т.к «при статическом хранении и пересыпке песка с влажностью 3 % и более выбросы пыли принимаются 0);

балласт – 180 т/год, площадь склада – 50 $м^2$;

цемент – 20 т/год, поступает в цех и хранится в мешках

При пересыпке и хранении (сдувание с поверхности склада) вышеперечисленных строительных материалов в атмосферу выделяется пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния.

Гараж

Автогараж производит внутренние и внешние перевозки оборудования, запчастей, материалов, отходов производства и персонала.

Источниками загрязнения атмосферы в гараже являются:

- металлообрабатывающие станки, организованный ист. 6026:

станок заточной, время работы 840 ч/год, диаметр заточного круга 200 мм.

При работе металлообрабатывающего станка в атмосферу выделяются пыль металлическая (взвешенные частицы), пыль абразивная.

- газосварочный аппарат, организованный ист. 6044,

используется карбид кальция 200 кг/год, время работы 320 ч/год

При использовании газосварочного аппарата в атмосферу выделяется азота диоксид.

- газорезательная аппаратура, организованный ист. 6045,

время работы – 500 ч/год, толщина используемого металла – до 20 мм.

При использовании газорезательного аппарата в атмосферу выделяются марганец и его соединения, железа оксид, углерода оксид, азота диоксид.

В гараже предусмотрена доливка масла в автотранспорт.

-расход в весенне-летний период - 3420т/год; осенне-зимний период - 3420т/год; масло доставляется канистрами (источниками загрязнения не являются, т.к. канистры закрытые, перелив - самотеком)

Сварочные посты, неорганизованный ист. 6055

На территории предприятия осуществляется ручная дуговая сварка передвижными сварочными постами, неорганизованный источник

Время работы постов и расход материала (электроды, проволока)

Марка применяемых электродов	Расход применяемого сырья и материалов, кг/год	Время работы, ч/год
МР-3	15000	23685
УОНИ 13/55	9000	14495
ОЗЛ-6	350	309
ЦТ-28	500	800
ЦЧ-4	290	470
ЛЭЗ ЦЧ (ЦЧ-4)	100	167
ЭА-395/9	1500	2412
ЭА-400/10У (CHS 132)	70	116
ЦН-6Л	750	1220
Комсомолец	200	330
ТМЛ 3у (ЦН-6Л)	850	1376
ТМУ-21 (УОНИ 13/55)	700	1120
ЦЛ-39 (ЦН-6Л)	1250	2035
ОЗЛ-8 (ОЗЛ-14)	423	591
ЦУ-5 (ЦЛ-17)	1020	1647
ЦН-12 (ЦН-6Л)	500	799
Т-590 Ф4	85	136
Э-42 МР3	50	102

При эксплуатации сварочного оборудования в атмосферу выделяются: железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, хрома оксид, никеля оксид, пыль неорганическая, фториды, азота диоксид, углерода оксид, меди оксид, ванадий, титан.

Покрасочные работы, неорганизованный ист. 6056

На территории предприятия осуществляются покрасочные работы с использованием следующих видов ЛКМ:

Наименование	Расход в год, кг	Время нанесения	Время сушки
Метод нанесения: кисть			
Лак БТ-99	1230	3075	4305
Лак ГФ-95	600	1500	2100
Лак БТ-577	1900	4750	6650
Лак бакелитовый	600	1500	2100
Эмаль ГФ-92	350	875	1225
Эмаль ПФ-133	1650	4125	5775
Эмаль ПФ-115	1650	4125	5775
Эмаль НЦ	950	2375	3325
Растворитель 646	1010	2525	3535
Грунтовка ХС-010	500	1250	1750
Эмаль ХФ-785	800	2000	2800
Метод нанесения: пульверизатор			
Эмаль ПФ-115	210	525	735
Эмаль НЦ	80	200	280
Растворитель 646	290	725	1015
Грунтовка ХС-010	250	625	875
Эмаль ХФ-785	800	2000	2800

При проведении покрасочных работ в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: ксилол, уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, спирт н-бутиловый, спирт этиловый, этилцеллозольв, толуол, фенол, взвешенные частицы.

Минимальная высота зданий участков и цехов предприятия 12 м.

Печь для утилизации архивных документов, организованный источник 1006.

Для розжига печи будут использоваться дрова, в количестве 1 м^3/год. В течение года будут утилизироваться архивные документы в количестве 0,05 т/год.

Высота трубы – 3 м, диаметр устья 0,1 м.

В соответствие с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду» приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 нумерация источников принята согласно предыдущего проекта, новым источникам присвоены номера, ранее не использовавшиеся.

Технология деятельности предприятия исключает залповые и аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

2.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газов и эффективности их работы

В качестве очистки дымовых газов на котлоагрегатах №№ 1-5, 7 установлены батарейные эмульгаторы II поколения, на котлоагрегате №6 установлен кольцевой эмульгатор, на котлоагрегате № 8 – электрофильтр типа ВЕН.

Паспортные данные (коэффициент очистки) пылеулавливающего оборудования:

- эмульгаторы II поколения котлоагрегатов ст. №№ 1-5, 7 – 99-99,6 %, попутная очистка серы -10 %;
- кольцевой эмульгатор котлоагрегата ст. №6–99,6 %, попутная очистка серы - 10 %;
- электрофильтр типа ВЕН котлоагрегата ст. № 8 – ≥ 99,7%

Фактическая эффективность очистки пылеулавливающего оборудования:

- эмульгаторы II поколения котлоагрегатов ст. №№ 1,2,3,4,5,– 99,57 %, попутная очистка серы -10 %;
- кольцевой эмульгатор котлоагрегата ст. № 6 – 99,58 %, попутная очистка серы -10 %;
- эмульгаторы II поколения котлоагрегата ст. № 7 – 99,59 %, попутная очистка серы -10 %
- электрофильтр типа ВЕН котлоагрегата ст. № 8 – 99,74 %.

Техническое состояние удовлетворительное.

Затраты на газоочистку за 2023г. - 587 770 037.1324 тенге.

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

На предприятии используется технологическое оборудование отечественное (стран СНГ) и импортное, надежное в эксплуатации и отвечающее современному техническому уровню.

Надлежащее функционирование применяемого на предприятии оборудовании, его соответствие техническим условиям, обеспечивается за счет регулярного ремонта и контроля его исправности. На данный момент все технологическое оборудование, используемое предприятием, находится в должном техническом состоянии, что создает необходимые условия для качественного решения всех производственных задач.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и объемы производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

Предприятие прошло комплексный технологический аудит. При прохождении данного аудита предприятию были выданы рекомендации по внедрению НДТ.

2.3 Перспектива развития предприятия

На рассматриваемый проектом период (2024-2026 гг.) расширение и реконструкция производства не предусматривается.

2.4 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, их комбинации с суммирующим вредным действием, классы опасности, предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест, а также группы суммаций загрязняющих веществ для каждого объекта отдельно приведены в таблице 2.4.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2024 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)			0.002		1	0.00007	0.00008	0.04
0118	Титан диоксид (1219*)				0.5		0.000005	0.000002	0.000004
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	1.5213	11.05088	276.272
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.02578	0.20932	209.32
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)			0.002		2	0.0017	0.002	1
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0.001		2	0.0003	0.001	1
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.0014	0.0025	1.66666667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	519.163722	9061.516099	226537.902
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	79.9146759	1304.875648	21747.9275
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00031002	0.00002602	0.0005204
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (		0.5	0.05		3	917.759024	14832.532182	296650.644
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00111	0.00071	0.08875
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	94.204724	505.155659	168.38522
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0032	0.0235	4.7
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые		0.2	0.03		2	0.0007	0.0101	0.33666667

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	/в пересчете на фтор/) (615)								
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.2105	2.5963	12.9815
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.3055	2.2357	3.72616667
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.0478	0.3127	3.127
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.0786	0.5179	0.10358
1071	Гидроксибензол (155)		0.01	0.003		2	0.0027	0.018	6
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.0235	0.1551	0.22157143
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.0601	0.439	4.39
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.0871	0.6668	1.90514286
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)				0.05		0.02966	0.002423	0.04846
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.1167	1.5521	1.5521
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.25608	0.17958	0.17958
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)				0.05		0.000069	0.001002	0.02004
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.214386	0.97015	6.46766667
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0.002		2	0.0015	0.0031	1.55
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)		0.3	0.1		3	358.090113	5065.35018	50653.5018
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел,		0.5	0.15		3	49.68603	448.90568	2992.70453

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.1052	0.46046	11.5115
2936	Пыль древесная (1039*)				0.1		1.194	10.4626	104.626
	В С Е Г О :						2023.10755892	31250.208481	599403.9

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2025 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)			0.002		1	0.00007	0.00008	0.04
0118	Титан диоксид (1219*)				0.5		0.000005	0.000002	0.000004
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	1.5213	11.05088	276.272
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.02578	0.20932	209.32
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)			0.002		2	0.0017	0.002	1
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0.001		2	0.0003	0.001	1
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.0014	0.0025	1.66666667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	519.163722	9061.516099	226537.902
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	79.9146759	1304.875648	21747.9275
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00031002	0.00002602	0.0005204
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	917.759024	14832.532182	296650.644
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00111	0.00071	0.08875
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	94.204724	505.155659	168.38522
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0032	0.0235	4.7
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые		0.2	0.03		2	0.0007	0.0101	0.33666667

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	/в пересчете на фтор/) (615)								
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.2105	2.5963	12.9815
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.3055	2.2357	3.72616667
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.0478	0.3127	3.127
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.0786	0.5179	0.10358
1071	Гидроксибензол (155)		0.01	0.003		2	0.0027	0.018	6
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.0235	0.1551	0.22157143
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.0601	0.439	4.39
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.0871	0.6668	1.90514286
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)				0.05		0.02966	0.002423	0.04846
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.1167	1.5521	1.5521
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.25608	0.17958	0.17958
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)				0.05		0.000069	0.001002	0.02004
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.214386	0.97015	6.46766667
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0.002		2	0.0015	0.0031	1.55
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)		0.3	0.1		3	358.090113	4797.76118	47977.6118
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел,		0.5	0.15		3	49.68603	448.90568	2992.70453

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.1052	0.46046	11.5115
2936	Пыль древесная (1039*)				0.1		1.194	10.4626	104.626
	В С Е Г О :						2023.10755892	30982.619481	596728.01

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)			0.002		1	0.00007	0.00008	0.04
0118	Титан диоксид (1219*)				0.5		0.000005	0.000002	0.000004
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	1.5213	11.05088	276.272
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.02578	0.20932	209.32
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)			0.002		2	0.0017	0.002	1
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0.001		2	0.0003	0.001	1
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.0014	0.0025	1.66666667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	519.163722	9061.516099	226537.902
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	79.9146759	1304.875648	21747.9275
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00031002	0.00002602	0.0005204
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	917.759024	14832.532182	296650.644
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00111	0.00071	0.08875
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	94.204724	505.155659	168.38522
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0032	0.0235	4.7
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые		0.2	0.03		2	0.0007	0.0101	0.33666667

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	/в пересчете на фтор/) (615)								
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.2105	2.5963	12.9815
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.3055	2.2357	3.72616667
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.0478	0.3127	3.127
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.0786	0.5179	0.10358
1071	Гидроксибензол (155)		0.01	0.003		2	0.0027	0.018	6
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.0235	0.1551	0.22157143
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.0601	0.439	4.39
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.0871	0.6668	1.90514286
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)				0.05		0.02966	0.002423	0.04846
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.1167	1.5521	1.5521
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.25608	0.17958	0.17958
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)				0.05		0.000069	0.001002	0.02004
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.214386	0.97015	6.46766667
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0.002		2	0.0015	0.0031	1.55
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)		0.3	0.1		3	357.26047	4490.54589	44905.4589
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел,		0.5	0.15		3	49.68603	448.90568	2992.70453

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.1052	0.46046	11.5115
2936	Пыль древесная (1039*)				0.1		1.194	10.4626	104.626
	В С Е Г О :						2022.27791592	30675.404191	593655.857

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не должна превышать 1 (единицы) и определяется по формуле:

$$\frac{C_1}{ПДК_1}+\frac{C_2}{ПДК_2}+...+\frac{C_n}{ПДК_n}\le 1$$

C_1, C_2, … C_n — фактические концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

$ПДК_1$, $ПДК_2$, … $ПДК_n$ — предельно допустимые концентрации тех же загрязняющих веществ.

2.5 Сведения о залповых и аварийных выбросах

Технология деятельности предприятия исключает залповые и аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

2.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу принятые за основу при установлении нормативов предельно допустимых выбросов представлены в таблице 2.6.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на существующее положение 2024 год

Таблица 2.6

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеч газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	температ. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника X1	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника Y1	2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника X2	2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
												Площадка 1													
001		КА №1 (мазут)	1	658	труба №1	1001	180	6	26.17	739.94105	50	509	1079			Эмульгаторы II поколения;	0328	100	99.57/99.57	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	238.99865	382.154	4137.50295	2024
		КА №1 (уголь)	1	5922													2902	100							
		КА №1 (масло)	1	22													2904	100	99.57/99.57	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	38.3103389	61.257	601.42874	2024
		КА №1 (ветошь)	1	1105													2908	100							
		КА №2 (мазут)	1	658															99.57/99.57	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00016001	0.0003	0.00001201	2024
		КА №2 (уголь)	1	7104																					
		КА №2 (масло)	1	22															99.57/99.57	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	381.4101	609.867	5420.01104	2024
		КА №3 (мазут)	1	658																					
		КА №3 (уголь)	1	6351																					
		КА №3 (масло)	1	22																0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	45.01903	71.984	226.39648	2024
		КА №4 (мазут)	1	658																					
		КА №4 (уголь)	1	5679																2902	Взвешенные частицы (116)	0.000003	0.000005	0.00001	2024
		КА №4 (масло)	1	22																2904	Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий/ (326)	0.0008	0.001	0.0016	2024
																				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)	166.476	266.192	2540.72	2024
001		КА №5 (мазут)	1	658	труба №2	1002	270	9.6	24.37	1763.9606477	50	387	1060			Эмульгаторы II поколения; Электрофильр типа ВЕН;	0328	100	99.63/99.63	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	279.74645	187.636	4919.67595	2024
		КА №5 (уголь)	1	6016													0330	100							
		КА №5 (масло)	1	22													2902	100	10.00/10.00	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	41.60431	27.905	703.44674	2024
		КА №6 (мазут)	1	658													2904	100							
		КА №6 (уголь)	1	6399													2908	100	99.59/99.59	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00015001	0.0001	0.00001401	2024
		КА №6 (масло)	1	22																					
		КА №6 (ветошь)	1	1105															99.56/99.61	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	536.34887	359.748	9412.521136	2024
		КА №7 (мазут)	1	658																					
		КА №7 (уголь)	1	6425															99.64/99.64	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	48.69063	32.659	275.10048	2024
		КА №7 (масло)	1	22																					
		КА №8 (мазут)	1	658																2902	Взвешенные частицы (116)	0.000003	0.000002	0.00001	2024
		КА №8 (уголь)	1	7463																2904	Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий/ (326)	0.0007	0.0005	0.0015	2024
		КА №8 (масло)	1	22																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)	190.44	127.735	2506.173	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		склад мазута	1	8760	склад мазута	1003	4	0.4	0.2	0.0251328	20	145	1064							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.001	42.704	0.0005	2024
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.2102	8976.289	0.1045	2024
002		резервуары для хранения дизтопли	1	8760	резервуар Дт	1004	4	0.1	0.2	0.0015708	20	500	1305							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00011	75.158	0.00021	2024
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03878	26496.706	0.07447	2024
002		резервуары для хранения масла	1	8760	емкость малса	1005	4	0.1	0.2	0.0015708	20	507	1310							2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.01027	7017.049	0.00078	2024
002		печь	1	30	сжигание бумаги	1006	3	0.1	0.2	0.0015708	50	500	1300							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000102	76.828	0.000419	2024
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000017	12.805	0.000068	2024
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000054	40.674	0.000006	2024
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000744	560.392	0.010079	2024
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0.0001	75.322	0.003	2024
005		разогрев битума	1	8	плавка битума	1007	2	0.1	2.1	0.0164934	20	297	1071							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00007	4.555	0.00059	2024
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00001	0.651	0.0001	2024
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0018	117.130	0.0145	2024
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0071	462.012	0.00061	2024
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0.0005	32.536	0.00432	2024
001		емкость масла	1	8760	склад масла	6002	4				20	150	1067	1	1					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.01018		0.00014	2024
002		вагоноопрокидыватель	1	2000	вагоноопрокидыватель	6004	7				20	435	1130	15	10					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.00241		0.0504	2024
002		склад угля	1	8760	склад	6005	15				20	472	1220	150	160					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел,	49.2384		440.9424	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																					огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)				
002		газорезательная аппаратура	1	200	резак	6007	12				20	375	1290	30	20					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.38306		0.2758	2024
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00583		0.0042	2024
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.10344		0.07448	2024
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.12639		0.091	2024
004		металлообрабатывающие станки	1		стаки	6018	12				20	230	1035	30	20					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00442		0.03103	2024
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026		0.01872	2024
004		деревообрабатывающие станки	1	1620	станки	6020	12				20	230	1035	30	20					2936	Пыль древесная (1039*)	1.194		10.4626	2024
009		металлообрабатывающие станки	1	500	станок	6024	12				20	315	1045	30	50					2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0.000069		0.001002	2024
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0.12914		0.69638	2024
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0838		0.39243	2024
006		металлообрабатывающие станки	1	300	станки	6026	12				20	225	1250	55	35					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0024		0.00726	2024
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0016		0.00484	2024
002		ленточные конвейера	1	6300	конвейера	6028	12				20	490	1123	65	8	Пароорошение;	2909	100	90.00/90.00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.01962		0.78128	2024
002		дробилка ДФМ-11А	1	2000	дробилка	6029	12				20	450	1112	4	3					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0816		1.7136	2024
002		молотковая дробилка	1	2000	дробилка	6030	12				20	313	1165	5	40					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей,	0.344		5.418	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																					боксит) (495*)				
002		металлообрабатывающие станки	1		станки	6031	12				20	375	1290	30	20					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0132		0.03699	2024
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0084		0.00912	2024
007		металлообрабатывающие станки	1	300	станки	6033	12				20	200	1007	20	15					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00882		0.04861	2024
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0054		0.02984	2024
007		газорезательная аппаратура	1	370	газовый резак	6034	12				20	200	1007	20	15					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.05472		0.21867	2024
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00083		0.00333	2024
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01478		0.05905	2024
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01806		0.07215	2024
007		баки для хранения масла	1	8760	емкость для масла	6035	2				20	220	1015	2	5					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.00876		0.00144	2024
007		склад щебня	1	8760	склад	6037	2				20	180	1000	5	7					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)	0.04636		0.47922	2024
008		газорезательная аппаратура	1	400	газовый резак	6038	12				20	60	1025	50	35					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.05472		0.0788	2024
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00083		0.0012	2024
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01478		0.02128	2024
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01806		0.026	2024
008		склад щебня	1	8760	склад	6040	2				20	35	1035	5	7					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)	0.04333		0.46393	2024
009		металлообрабатывающие станки	1	500	станки	6041	12				20	220	1066	10	15					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0048		0.00924	2024
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034		0.00551	2024
004		склад щебня	1	8760	склад	6043	2				20	270	1060	50	10					2908	Пыль неорганическая,	0.11265		1.13904	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
		склад балласта	1	8760																	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)				
		склад песка	1	8760																					
006		газовая сварка	1	320	сварка	6044	12				20	225	1250	55	35					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00155		0.00179	2024
006		газорезательная аппаратура	1	300	газовый резак	6045	12				20	225	1250	55	35					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.05472		0.0985	2024
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00083		0.0015	2024
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01478		0.0266	2024
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01806		0.0325	2024
012		транспортировка сыпучих	1	2000	транспортировка	6048	2				20	290	1143	600	330					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)	0.06013		0.6494	2024
001		газорезательная аппаратура	1	450	газорезательная апаратура	6049	12				20	150	1071	2	2					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.05472		0.08865	2024
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00083		0.00135	2024
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01478		0.02394	2024
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01806		0.02925	2024
002		склад щебня	1	8760	склад	6050	2				20	320	1200	6	6					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)	0.04898		0.49943	2024
002		склад щебня №2	1	8760	склад	6051	2				20	326	1200	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.03192		0.33627	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																					клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
007		емкость для хранения отработанного масла	1	8760	емкость для мала	6052	5				20	225	1017	1	5					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.00045		0.000063	2024
005		газорезательная аппаратура	1	3128	газовый резак	6053	12				20	315	1045	30	50					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.87556		9.85946	2024
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01333		0.15014	2024
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.23644		2.66255	2024
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.28889		3.25312	2024
005		газовая сварка	1	2000	сварка	6054	12				20	315	1045	30	50					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0167		1.44	2024
010		сварочные посты	1	2000	сварка	6055	2				20	290	1143	600	330					0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)	0.00007		0.00008	2024
																				0118	Титан диоксид (1219*)	0.000005		0.000002	2024
																				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0438		0.431	2024
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0033		0.0476	2024
																				0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0.0017		0.002	2024
																				0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0.0003		0.001	2024
																				0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0014		0.0025	2024
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0012		0.0265	2024
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.005		0.1301	2024
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0032		0.0235	2024
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0007		0.0101	2024
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.0011		0.0106	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																					шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
011		покрасочные работы	1	2000	покраска	6056	2				20	290	1143	600	330					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2105		2.5963	2024
																				0621	Метилбензол (349)	0.3055		2.2357	2024
																				1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0478		0.3127	2024
																				1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0786		0.5179	2024
																				1071	Гидроксибензол (155)	0.0027		0.018	2024
																				1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0235		0.1551	2024
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0601		0.439	2024
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0871		0.6668	2024
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1167		1.5521	2024
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0.051		0.1333	2024
013		рекультвация секции 3	1			6101	2				20	290	1143	600	330					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)	0.829643		14.87929	2024

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ТОО «Караганда Энергоцентр»

_____ Ф.С. Гарипов
"___" _____ 2024 г

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

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения,час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК,ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка 1									
(001) котельный цех	1001	1001 01	КА №1 (мазут)			658	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	4.2935
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.6977
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	17.3088
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	12.4597
							Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	2904(326)	0.09302325581
	1001	1001 02	КА №1 (уголь)			5922	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	927.553
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	122.293
							Сера диоксид (Ангидрид	0330(516)	1137.107

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	25.305
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	147835.348837
	1001	1001 03	КА №1 (масло)			22	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.0367
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.006
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.00069767442
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.0212
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.1064
	1001	1001 04	КА №1 (ветошь)			1105	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.00015
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.00094
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.00000232558
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.00004
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.00408
							Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.0023255814
	1001	1001 05	КА №2 (мазут)			658	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	4.2935

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.6977
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	17.3088
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	12.4597
							Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	2904(326)	0.09302325581
	1001	1001 06	КА №2 (уголь)			7104	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	1122.102
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	169.057
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	1540.482
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	36.636
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	139340.232558
	1001	1001 07	КА №2 (масло)			22	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.0367
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.006
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.00069767442
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.0212
							Углерод оксид (Окись	0337(584)	24.7441860465

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							углерода, Угарный газ) (584)		
	1001	1001 09	КА №3 (мазут)			658	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	4.2935
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.6977
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	17.3088
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	12.4597
							Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	2904(326)	0.09302325581
	1001	1001 10	КА №3 (уголь)			6351	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	1083.501
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	168.253
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	1459.758
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	64.112
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	158544.883721
	1001	1001 11	КА №3 (масло)			22	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.0367
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.006
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.00069767442

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.0212
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.1064
	1001	1001 13	КА №4 (мазут)			658	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	4.2935
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.6977
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	17.3088
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	12.4597
							Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	2904(326)	0.09302325581
	1001	1001 14	КА №4 (уголь)			5679	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	987.026
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	139.01
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	1213.344
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	50.075
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	145144.651163
	1001	1001 15	КА №4 (масло)			22	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.0367

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.006
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.00069767442
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.0212
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.1064
	1002	1002 01	КА №5 (мазут)			658	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	4.2935
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.6977
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	17.3088
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	12.4597
							Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	2904(326)	0.09302325581
	1002	1002 02	КА №5 (уголь)			6016	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	950.411
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	134.03
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	1453.479
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	33.851
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола	2908(494)	118000.232558

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							углей казахстанских месторождений) (494)		
	1002	1002 03	КА №5 (масло)			22	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.0367
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.006
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.00069767442
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.0212
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.1064
	1002	1002 05	КА №6 (мазут)			658	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	4.2935
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.6977
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	17.3088
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	12.4597
							Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	2904(326)	0.09523809524
	1002	1002 06	КА №6 (уголь)			6399	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	1086.298
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	165.537
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	1500.449
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	77.039
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	2908(494)	163546.428571

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	1002	1002 07	КА №6 (масло)			22	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.0458
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.0074
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.00095238095
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.0265
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.133
	1002	1002 08	КА №6 (ветошь)			1105	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.00015
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.00094
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.00000243902
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.00004
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.00408
							Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.00243902439
	1002	1002 09	КА №7 (мазут)			658	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	4.2935
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.6977
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	19.232
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	12.4597
							Мазутная зола	2904(326)	0.09756097561

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)		
	1002	1002 10	КА №7 (уголь)			6425	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	1142.316
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	167.055
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	1684.32555556
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	40.354
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	164210.97561
	1002	1002 11	КА №7 (масло)			22	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.0458
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.0074
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.00097560976
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.0265
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.133
	1002	1002 13	КА №8 (мазут)			658	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	5.6779
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.3844
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	29.8292222222

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	14.4939
							Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	2904(326)	0.05660377358
	1002	1002 14	КА №8 (уголь)			7463	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	1721.912
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	234.317
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	4863.832
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	71.474
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	245620
	1002	1002 15	КА №8 (масло)			22	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.0521
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.0085
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.00115384615
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.0265
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.133
	1003	1003 01	склад мазута			8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.0005
							Алканы С12-19 /в пересчете	2754(10)	0.1045

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		
	6002	6002 01	емкость масла			8760	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	2735(716*)	0.00014
	6049	6049 01	газорезательная аппаратура			450	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0123(274)	0.08865
							Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0143(327)	0.00135
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.02394
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.02925
(002) топливно-транспортный цех	1004	1004 01	резервуары для хранения дизтопли			8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.00021
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.07447
	1005	1005 01	резервуары для хранения масла			8760	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	2735(716*)	0.00078
	1006	1006 01	печь			30	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.000419
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.000068
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.000006
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.010079
							Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.003

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6004	6004 01	вагоноопрокидыватель			2000	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2909(495*)	0.0504
	6005	6005 01	склад угля			8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2909(495*)	440.9424
	6007	6007 01	газорезательная аппаратура			200	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0123(274)	0.2758
							Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0143(327)	0.0042
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.07448
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.091
	6028	6028 01	ленточные конвейера			6300	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2909(495*)	7.8128
	6029	6029 01	дробилка ДФМ-11А			2000	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая	2909(495*)	1.7136

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		
	6030	6030 01	молотковая дробилка			2000	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2909(495*)	5.418
	6031	6031 01	металлообрабатывающие станки				Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.03699
							Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930(1027*)	0.00912
	6050	6050 01	склад щебня			8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.49943
	6051	6051 01	склад щебня №2			8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.33627
(004) РСЦ	6018	6018 01	металлообрабатывающие станки				Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.03103
							Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930(1027*)	0.01872
	6020	6020 01	деревообрабатывающие станки			1620	Пыль древесная (1039*)	2936(1039*)	10.4626
	6043	6043 01	склад щебня			8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	2908(494)	0.2705

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6043	6043 02	склад балласта			8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.70006
	6043	6043 03	склад песка			8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.16848
(005) ЦЦР	1007	1007 01	разогрев битума			8	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.00059
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.0001
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.0145
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.00061
							Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.00432
	6053	6053 01	газорезательная аппаратура			3128	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (	0123(274)	9.85946

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		
							Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0143(327)	0.15014
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	2.66255
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	3.25312
	6054	6054 01	газовая сварка			2000	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	1.44
(006) гараж	6026	6026 01	металлообрабатывающие станки			300	Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.00726
							Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930(1027*)	0.00484
	6044	6044 01	газовая сварка			320	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.00179
	6045	6045 01	газорезательная аппаратура			300	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0123(274)	0.0985
							Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0143(327)	0.0015
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.0266
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.0325
(007) электроцех	6033	6033 01	металлообрабатывающие станки			300	Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.04861
							Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930(1027*)	0.02984
	6034	6034 01	газорезательная аппаратура			370	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0123(274)	0.21867
							Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0143(327)	0.00333
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.05905
							Углерод оксид (Окись	0337(584)	0.07215

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							углерода, Угарный газ) (584)		
	6035	6035 01	баки для хранения масла			8760	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	2735(716*)	0.00144
	6037	6037 01	склад щебня			8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.47922
	6052	6052 01	емкость для хранения отработанного масла			8760	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	2735(716*)	0.000063
(008) химцех	6038	6038 01	газорезательная аппаратура			400	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0123(274)	0.0788
							Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0143(327)	0.0012
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.02128
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.026
	6040	6040 02	склад щебня			8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.46393
(009) ЦТАИ	6024	6024 01	металлообрабаты			500	Эмульсол (смесь: вода -	2868(1435*)	0.001002

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			вающие станки				97.6%, нитрит натрия - 0. 2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)		
							Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.69638
							Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930(1027*)	0.39243
	6041	6041 01	металлообрабаты вающие станки			500	Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.00924
							Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930(1027*)	0.00551
(010) сварочные аппараты	6055	6055 01	сварочные посты			2000	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)	0110(115)	0.00008
							Титан диоксид (1219*)	0118(1219*)	0.000002
							Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0123(274)	0.431
							Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0143(327)	0.0476
							Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0146(329)	0.002
							Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0164(420)	0.001
							Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0203(647)	0.0025
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.0265
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.1301
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342(617)	0.0235
							Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические	0344(615)	0.0101

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.0106
(011) покрасочные работы	6056	6056 01	покрасочные работы			2000	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	2.5963
							Метилбензол (349)	0621(349)	2.2357
							Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	1042(102)	0.3127
							Этанол (Этиловый спирт) (667)	1061(667)	0.5179
							Гидроксибензол (155)	1071(155)	0.018
							2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	1119(1497*)	0.1551
							Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	1210(110)	0.439
							Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1401(470)	0.6668
							Уайт-спирит (1294*)	2752(1294*)	1.5521
							Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.1333
(012) транспортные работы	6048	6048 01	транспортировка сыпучих			2000	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.6494
(013) рекультивация секции 3	6101	6101 01	рекультвация секции 3		8		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	14.87929

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
Примечание: В графе 8 в скобках (без "*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Номер источника загрязнения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						котельный цех			
1001	180	6	26.17	739.94105	50	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	238.99865	4137.50295
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	38.3103389	601.42874
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00016001	0.00001201
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	381.4101	5420.01104
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	45.01903	226.39648
						2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.000003	0.00001
						2904 (326)	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.0008	0.0016
						2908 (494)	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)	166.476	2540.72
1002	270	9.6	24.37	1763.9606477	50	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	279.74645	4919.67595
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота	41.60431	703.44674

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							оксид) (6)		
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00015001	0.00001401
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	536.34887	9412.521136
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	48.69063	275.10048
						2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.000003	0.00001
						2904 (326)	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.0007	0.0015
						2908 (494)	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)	190.44	2506.173
1003	4	0.4	0.2	0.0251328	20	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.001	0.0005
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.2102	0.1045
6002	4				20	2735 (716*)	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.01018	0.00014
6049	12				20	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.05472	0.08865
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00083	0.00135
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01478	0.02394

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01806	0.02925
					топливно-транспортный цех				
1004	4	0.1	0.2	0.0015708	20	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00011	0.00021
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03878	0.07447
1005	4	0.1	0.2	0.0015708	20	2735 (716*)	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.01027	0.00078
1006	3	0.1	0.2	0.0015708	50	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000102	0.000419
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000017	0.000068
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000054	0.000006
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000744	0.010079
						2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.0001	0.003
6004	7				20	2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.00241	0.0504
6005	15				20	2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся	49.2384	440.9424

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							печей, боксит) (495*)		
6007	12				20	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.38306	0.2758
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00583	0.0042
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.10344	0.07448
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.12639	0.091
6028	12				20	2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.01962	0.78128
6029	12				20	2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0816	1.7136
6030	12				20	2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.344	5.418
6031	12				20	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.0132	0.03699
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0084	0.00912
6050	2				20	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния	0.04898	0.49943

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
6051	2				20	2908 (494)	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)	0.03192	0.33627
						РСЦ			
6018	12				20	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.00442	0.03103
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	0.01872
6020	12				20	2936 (1039*)	Пыль древесная (1039*)	1.194	10.4626
6043	2				20	2908 (494)	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)	0.11265	1.13904
						ЦЦР			
1007	2	0.1	2.1	0.0164934	20	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00007	0.00059
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00001	0.0001

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0018	0.0145
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0071	0.00061
						2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.0005	0.00432
6053	12				20	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.87556	9.85946
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01333	0.15014
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.23644	2.66255
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.28889	3.25312
6054	12				20	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0167	1.44
						гараж			
6026	12				20	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.0024	0.00726
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0016	0.00484
6044	12				20	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00155	0.00179
6045	12				20	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.05472	0.0985
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00083	0.0015
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01478	0.0266
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0.01806	0.0325

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							584)		
						электроцех			
6033	12				20	2902 (116) 2930 (1027*)	Взвешенные частицы (116) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.00882 0.0054	0.04861 0.02984
6034	12				20	0123 (274) 0143 (327) 0301 (4) 0337 (584)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05472 0.00083 0.01478 0.01806	0.21867 0.00333 0.05905 0.07215
6035	2				20	2735 (716*)	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.00876	0.00144
6037	2				20	2908 (494)	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)	0.04636	0.47922
6052	5				20	2735 (716*)	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.00045	0.000063
						химцех			
6038	12				20	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.05472	0.0788

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00083	0.0012
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01478	0.02128
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01806	0.026
6040	2				20	2908 (494)	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)	0.04333	0.46393
					ЦТАИ				
6024	12				20	2868 (1435*)	Эмульсол (смесь: вода - 97. 6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0. 2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0.000069	0.001002
						2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.12914	0.69638
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0838	0.39243
6041	12				20	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.0048	0.00924
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034	0.00551
					сварочные аппараты				
6055	2				20	0110 (115)	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)	0.00007	0.00008
						0118 (1219*)	Титан диоксид (1219*)	0.000005	0.000002
						0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0438	0.431

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0033	0.0476
						0146 (329)	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0.0017	0.002
						0164 (420)	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0.0003	0.001
						0203 (647)	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0014	0.0025
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0012	0.0265
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.005	0.1301
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0032	0.0235
						0344 (615)	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0007	0.0101
						2908 (494)	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)	0.0011	0.0106
						покрасочные работы			
6056	2				20	0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2105	2.5963

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.3055	2.2357
						1042 (102)	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0478	0.3127
						1061 (667)	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0786	0.5179
						1071 (155)	Гидроксибензол (155)	0.0027	0.018
						1119 (1497*)	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0235	0.1551
						1210 (110)	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0601	0.439
						1401 (470)	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0871	0.6668
						2752 (1294*)	Уайт-спирит (1294*)	0.1167	1.5521
						2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.051	0.1333
					транспортные работы				
6048	2				20	2908 (494)	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)	0.06013	0.6494
					рекультивация секции 3				
6101	2				20	2908 (494)	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)	0.829643	14.87929

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
	котельный цех				
1001 01	Эмульгаторы II поколения	99.58	99.58	2904	100
		10	10	0330	100
1001 02	Эмульгаторы II поколения	99.58	99.58	2908	100
		10	10	0330	100
1001 03	Эмульгаторы II поколения	10	10	0330	100
		99.58	99.58	0328	100
1001 04	Эмульгаторы II поколения	99.57	99.57	2902	100
		10	10	0330	100
		99.57	99.57	0328	100
1001 05	Эмульгаторы II поколения	99.58	99.58	2904	100
		10	10	0330	100
1001 06	Эмульгаторы II поколения	99.58	99.58	2908	100
		10	10	0330	100
1001 07	Эмульгаторы II поколения	10	10	0330	100
		99.59	99.59	0328	100
1001 09	Эмульгаторы II поколения	99.57	99.57	2904	100
		10	10	0330	100
1001 10	Эмульгаторы II поколения	99.57	99.57	2908	100
		10	10	0330	100
1001 11	Эмульгаторы II поколения	10	10	0330	100
		99.57	99.57	0328	100
1001 13	Эмульгаторы II поколения	99.57	99.57	2904	100
		10	10	0330	100
1001 14	Эмульгаторы II поколения	99.57	99.57	2908	100
		10	10	0330	100
1001 15	Эмульгаторы II поколения	10	10	0330	100
		99.57	99.57	0328	100
1002 01	Эмульгаторы II поколения	99.57	99.57	2904	100
		10	10	0330	100
1002 02	Эмульгаторы II поколения	99.57	99.57	2908	100
		10	10	0330	100
1002 03	Эмульгаторы II поколения	10	10	0330	100

1	2	3	4	5	6
		99.57	99.57	0328	100
1002 05	Эмульгаторы II поколения	99.58	99.58	2904	100
		10	10	0330	100
1002 06	Эмульгаторы II поколения	99.58	99.58	2908	100
		10	10	0330	100
1002 07	Эмульгаторы II поколения	10	10	0330	100
		99.58	99.58	0328	100
1002 08	Эмульгаторы II поколения	99.59	99.59	2902	100
		10	10	0330	100
		99.59	99.59	0328	100
1002 09	Эмульгаторы II поколения	99.59	99.59	2904	100
		10	10	0330	100
1002 10	Эмульгаторы II поколения	99.59	99.59	2908	100
		10	10	0330	100
1002 11	Эмульгаторы II поколения	10	10	0330	100
		99.59	99.59	0328	100
1002 13	Эмульгаторы II поколения	99.74	99.74	2904	100
		10	10	0330	100
1002 14	Электрофильр типа ВЕН	99.74	99.74	2908	100
1002 15	Электрофильр типа ВЕН	99.74	99.74	0328	100
	топливно-транспортный цех				
6028 01	Пароорошение	90	90	2909	100

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

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка:01								
ВСЕГО по площадке: 01 в том числе:		1308651.8045	24667.073005	1283984.73149	6607.77326202	1277376.95823	0	31274.8462671
Твердые:		1282741.04233	489.750652	1282251.29168	5047.67742602	1277203.61425	0	5537.42807802
из них:								
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)	0.00008	0.00008	0	0	0	0	0.00008
0118	Титан диоксид (1219*)	0.000002	0.000002	0	0	0	0	0.000002
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	11.05088	11.05088	0	0	0	0	11.05088
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.20932	0.20932	0	0	0	0	0.20932
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0.002	0.002	0	0	0	0	0.002
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0.001	0.001	0	0	0	0	0.001
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0025	0.0025	0	0	0	0	0.0025
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00657497356		0.00657497356	0.00002602	0.00654895356	0	0.00002602
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо	0.0101	0.0101	0	0	0	0	0.0101

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	растворимые /в пересчете на фтор/) (615)							
2902	Взвешенные частицы (116)	0.97489460579	0.97013	0.00476460579	0.00002	0.00474460579	0	0.97015
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.7145191235		0.7145191235	0.0031	0.7114191235	0	0.0031
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)	1282261.2102	18.4571799999	1282242.75302	5046.893	1277195.86002	0	5065.35018
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	455.9372	448.1244	7.8128	0.78128	7.03152	0	448.90568
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.46046	0.46046	0	0	0	0	0.46046
2936	Пыль древесная (1039*)	10.4626	10.4626	0	0	0	0	10.4626
Газообразные, жидкие:		25910.7621708	24177.322353	1733.43981778	1560.095836	173.343981778	0	25737.418189
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	9061.516099	9061.516099	0	0	0	0	9061.516099
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1304.875648	1304.875648	0	0	0	0	1304.875648
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	15005.8761638	13272.436346	1733.43981778	1560.095836	173.343981778	0	14832.532182
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00071	0.00071	0	0	0	0	0.00071
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	529.793445047	529.793445047	0	0	0	0	529.793445047

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0235	0.0235	0	0	0	0	0.0235
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	2.5963	2.5963	0	0	0	0	2.5963
0621	Метилбензол (349)	2.2357	2.2357	0	0	0	0	2.2357
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.3127	0.3127	0	0	0	0	0.3127
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.5179	0.5179	0	0	0	0	0.5179
1071	Гидроксибензол (155)	0.018	0.018	0	0	0	0	0.018
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.1551	0.1551	0	0	0	0	0.1551
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.439	0.439	0	0	0	0	0.439
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.6668	0.6668	0	0	0	0	0.6668
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.002423	0.002423	0	0	0	0	0.002423
2752	Уайт-спирит (1294*)	1.5521	1.5521	0	0	0	0	1.5521
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.17958	0.17958	0	0	0	0	0.17958
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6% , нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0.001002	0.001002	0	0	0	0	0.001002

2.7 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчетов нормативов эмиссий (ПДВ)

В качестве исходных данных для расчета нормативов ПДВ использованы материалы инвентаризации источников выбросов. Инвентаризация составлена на основании расчетов величин выбросов вредных веществ от источников, с учетом мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, времени его работы.

Для определения количества выбросов были использованы действующие, утвержденные методики:

- «Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами», Ленинград, Гидрометеоиздат, 1986 г.;
- Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100 – п с приложениями;
- РНД 211.2.02.09-2004 Методика по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров;
- РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов);
- РНД 211.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов;
- РНД 211.2.02.05-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов).

3 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

3.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации котлоагрегатов

3.1.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ при розжиге мазутом

Выбросы вредных веществ в атмосферу при сжигании мазута определяются расчетным методом (в связи с отсутствием инструментальных замеров при розжиге мазутом), согласно «Сборнику методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами», Ленинград «Гидрометеоиздат», 1986 г.

Диоксид серы

Расчет выбросов оксидов серы производится по формуле:

$$M_{SO2} = 0{,}02 \times B \times S' \times (1 - \eta'_{SO1}) \times (1 - \eta''_{SO1})$$

B - расход натурального топлива, т/год

g - расход натурального топлива, г/сек

S - максимальное содержание серы в топливе на рабочую массу, %

η'_{SO} - доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле

η''_{SO} - доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц

Мазутная зола

Расчет выбросов мазутной золы (ванадий) выполняется по формуле:

$$M_{V205} = 10^{-6} \times G_{V205} \times B \times (1 - \eta'_{oc}) \times (1 - \eta''_{y})$$

содержание ванадия в жидком топливе

$$G_{V205} = 95{,}4 \times S^r - 31.6$$

B - расход натурального топлива, т/год

g - расход натурального топлива, г/сек

G_{V2O5} - содержание оксидов ванадия в жидком топливе в пересчете на V_2O_5, г/т

η_{oc} - коэффициент оксидов оседания оксидов ванадия на поверхностях нагрева котлов

η_y - доля твердых частиц продуктов сгорания жидкого топлива, улавливаемых в устройствах для очистки газа мазутных котлов

Оксид углерода

Расчет выбросов оксидов углерода производится по формуле:

$$M_{CO} = 0.001 \times C_{CO} \times B \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right)$$

Выход оксида углерода при сжигании топлива определяется по формуле:

$$C_{CO} = \frac{q_3 \times R \times Q_i^r}{1013}$$

B - расход натурального топлива, т/год

g - расход натурального топлива, г/сек

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива

q_3 - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания(при сжигании мазута данный параметр отсутствует, в расчете не применяется), %
q_4 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания, %
Q_i - теплота сгорания топлива, кДж/кг
C_{co} - выход окиси углерода при сжигании топлива, кг/т

Окислы азота

Расчет выбросов окислов азота выполняется по формуле:

$$M_{NOx} = 0{,}34 \times 10^{-7} \times КВQ^r_Н \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \beta_1 (1 - \varepsilon_1 r) \beta_2 \beta_3 \varepsilon_2$$

коэффициент, характеризующий выход оксидов азота

$$К = \frac{12D_ф}{200 + D}$$

B - расход натурального топлива, т/год
g - расход натурального топлива, г/сек
К - коэффициент, характеризующий выход оксидов азота, кг/т
D - номинальная производительность котла, т/час
$D_ф$ - фактическая производительность котла, т/час
Q_i - теплота сгорания топлива, МДж/кг
q_4 - потери тепла от механической неполноты сгорания топлива
β_1 - коэффициент, учитывающий влияние содержания азота в топливе на выход оксидов азота (при при коэффициенте избытка воздуха в топочной камере более 1,05 β_1 =1)
β_2 - коэффициент, учитывающий конструкцию горелок (для вихревых горелок β_2 =1)
β_3 - коэффициент, учитывающий вид шлакоудаления (при всех видах шлакоудаления, кроме жидкого β_3 =1)
ε_1 - коэффициент, характеризующий эффективность воздействия рециркулирующих газов в зависимости от условий их подачи в топку (при работе котлоагрегатов данный параметр отсутствует, в расчете не применяется)
ε_2 - коэффициент, характеризующий снижение выброса оксидов азота при подаче части воздуха помимо основных горелок (при работе котлоагрегатов данный параметр отсутствует, в расчете не применяется)
r - степень рециркуляции дымовых газов, %

Установленное количество выбросов окислов азота (M_{NOx}) в пересчете NO_2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO_2). Коэффициенты трансформации от NO_x принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 – для NO_2 и 0,13 – для NO.

2024-2026 гг

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра							
		КА 1	**КА 2**	**КА 3**	**КА 4**	**КА 5**	**КА 6**	**КА 7**	**КА 8**
Количество израсходованного топлива за год (B)	т/г	490,00	490,00	490,00	490,00	490,00	490,00	490,00	570,00
Количество израсходованного топлива в секунду (B1)	г/с	204,17	204,17	204,17	204,17	204,17	204,17	204,17	237,50
Зольность топлива (Ar)	%	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Коэффициент(X)									
Эффективность золоуловителей(η)	доли ед	0	0	0	0	0	0	0	0
Содержание серы в топливе (Sr)	%	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива (ηso1)		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловители (ηso2)		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Низшая теплота сгорания топлива(Qr)	кДж/кг	40603	40603	40603	40603	40603	40603	40603	40603
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания (q3)	%	при сжигании мазута данный параметр отсутствует, в расчете не применяется							
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания (q4)	%	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Коэффициент доли потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива CO (R)		0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Выход окиси углерода при сжигании топлива C_{CO}=q3*R*Qr/1013	кг/т	26,05	26,05	26,05	26,05	26,05	26,05	26,05	26,05
содержание оксидов ванадия в жидком топливе в пересчете на V_2O_5, G_{V2O5} =95,4×S^r-31.6	г/т	223,118	223,118	223,118	223,118	223,118	223,118	223,118	223,118
коэффициент оксидов оседания оксидов ванадия на поверхностях нагрева котлов, ηос		0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
доля твердых частиц продуктов сгорания жидкого топлива, улавливаемых в устройствах для очистки газа мазутных котлов, ηу		0,9957	0,9957	0,9967	0,9957	0,9957	0,9958	0,9959	0,9974
коэффициент, характеризующий выход оксидов азота, K=12Dф/200+D	кг/т	8,129	8,129	8,129	8,129	8,129	8,129	8,129	9,241

номинальная производительность котла, D	т/час	420	420	420	420	420	420	420	670
фактическая производительность котла, Dф	т/час	420	420	420	420	420	420	420	670
коэффициент, учитывающий влияние содержания азота в топливе на выход оксидов азота, β1		1	1	1	1	1	1	1	1
коэффициент, учитывающий конструкцию горелок,β2		1	1	1	1	1	1	1	1
коэффициент, учитывающий вид шлакоудаления, β3		1	1	1	1	1	1	1	1
коэффициент, характеризующий эффективность воздействия рециркулирующих газов в зависимости от условий их подачи в топку, ε1		(при работе котлоагрегатов данный параметр отсутствует, в расчете не применяется)							
коэффициент, характеризующий снижение выброса оксидов азота при подаче части воздуха помимо основных горелок , ε2		(при работе котлоагрегатов данный параметр отсутствует, в расчете не применяется)							
степень рециркуляции дымовых газов, r	%	0	0	0	0	0	0	0	0
Валовый выброс мазутной золы (ванадий) $ПV2O5=10^{-6}*GV2O5*B*(1-ηос)*(1-ηу)$	т/год	**0,0004**	**0,0004**	**0,0003**	**0,0004**	**0,0004**	**0,0004**	**0,0004**	**0,0003**
Максимальный выброс мазутной золы (ванадий) $ПV2O5=10^{-6}*GV2O5*B1*(1-ηос)*(1-ηу)$	г/с	**0,0002**	**0,0002**	**0,0001**	**0,0002**	**0,0002**	**0,0002**	**0,0002**	**0,0001**
Валовый выброс диоксида серы ПSO2=0,02*B*Sr*(1-η'SO2)*(1-η"SO2)	т/год	**17,3088**	**17,3088**	**17,3088**	**17,3088**	**17,3088**	**17,3088**	**17,3088**	**26,8463**
Максимальный выброс диоксида серы ПSO2=0,02*B1*Sr*(1-η'SO2)*(1-η"SO2)	г/с	**7,2120**	**7,2120**	**7,2120**	**7,2120**	**7,2120**	**7,2120**	**7,2120**	**11,1860**
Валовый выброс оксида углерода $П_{CO}=0,001*B*C_{CO}*(1-q4/100)$	т/год	**12,4597**	**12,4597**	**12,4597**	**12,4597**	**12,4597**	**12,4597**	**12,4597**	**14,4939**
Максимальный выброс оксида углерода $П_{CO}=0,001*B1*C_{CO}*(1-q4/100)$	г/с	**5,1915**	**5,1915**	**5,1915**	**5,1915**	**5,1915**	**5,1915**	**5,1915**	**6,0391**
Валовый выброс диоксида азотаПNO2=(0,34*10-7*KBQHr (1-q4/100)* β1* (1-ε1 *r)*β2* β3* ε2)*0,8	т/год	**4,2935**	**4,2935**	**4,2935**	**4,2935**	**4,2935**	**4,2935**	**4,2935**	**5,6779**
Максимальный выброс диоксида азота $ПNO2=(0,34*10^{-7}*KB1Q_H^r (1-q_4/100)* β_1* (1-ε_1 *r)*β_2* β_3* ε_2)*0,8$	г/с	**1,7890**	**1,7890**	**1,7890**	**1,7890**	**1,7890**	**1,7890**	**1,7890**	**2,3658**
Валовый выброс оксида азота ПNO=(0,34*10-7*KBQHr (1-q4/100)* β1* (1-ε1 *r)*β2* β3* ε2)*0,13	т/год	**0,6977**	**0,6977**	**0,6977**	**0,6977**	**0,6977**	**0,6977**	**0,6977**	**0,9227**

Максимальный выброс оксида азота ПNO2=(0,34*10^{-7}*КВ1QHr (1-q4/100)* β1* (1-ε1 *r)*β2* β3* ε2)*0,13	г/с	**0,2907**	**0,2907**	**0,2907**	**0,2907**	**0,2907**	**0,2907**	**0,2907**	**0,3844**

Итого выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при розжиге мазутом:

загрязняющее вещество	труба № 1		труба № 2		всего	
	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
диоксид серы	28,8480	69,2352	32,8220	78,7727	61,66999	148,008
ванадий	0,0007	0,0016	0,0007	0,0016	0,0013	0,0032
оксид углерода	20,7662	49,8388	21,6138	51,8731	42,3800	101,7119
оксид азота	1,1628	2,7908	1,2566	3,0157	2,4194	5,8065
диоксид азота	7,1558	17,1740	7,7327	18,5584	14,8885	35,7324

3.1.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ при сжигании масла

Выбросы вредных веществ в атмосферу при сжигании масла определяются расчетным методом, в связи с отсутствием инструментальных замеров при розжиге мазутом, согласно «Сборнику методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами», Ленинград «Гидрометеоиздат», 1986 г.

Диоксид серы

Расчет выбросов оксидов серы производится по формуле:

$$M_{SO1} = 0{,}02 \times B \times S' \times (1 - \eta'_{SO1}) \times (1 - \eta''_{SO1})$$

B - расход натурального топлива, т/год
g - расход натурального топлива, г/сек
S - максимальное содержание серы в топливе на рабочую массу, %
η'_{SO} - доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле
η''_{SO} - доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц

Твердые частицы (сажа)

Расчет выбросов твердых частиц выполняется по формуле:

$$M_{тв} = B \times \frac{A'}{100 - Гун} \times аун \times (1 - \eta)$$

B - расход натурального топлива, т/год
g - расход натурального топлива, г/сек
A^r - зольность топлива, %
$a_{ун}$ - доля золы в уносе, %
$Г_{ун}$ - содержание горючего в уносе, %
η - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях, %

Оксид углерода

Расчет выбросов оксидов углерода производится по формуле:

$$M_{CO} = 0.001 \times C_{CO} \times B \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right)$$

Выход оксида углерода при сжигании топлива определяется по формуле:

$$C_{CO} = \frac{q_3 \times R \times Q_i^r}{1013}$$

B - расход натурального топлива, т/год
g - расход натурального топлива, г/сек
R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива
q_3 - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания(при сжигании мазута данный параметр отсутствует, в расчете не применяется), %
q_4 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания, %
Q_i - теплота сгорания топлива, кДж/кг
C_{co} - выход окиси углерода при сжигании топлива, кг/т

Окислы азота

Расчет выбросов окислов азота выполняется по формуле:

$$M_{NO2} = 0{,}34 \times 10^{-7} \times КВQ^{г}_{Н}\left(1 - \frac{q_4}{100}\right)\beta_1(1 - \varepsilon_1 r)\beta_2\beta_3\varepsilon_2$$

коэффициент, характеризующий выход оксидов азота

$$К = \frac{12D_ф}{200 + D}$$

B - расход натурального топлива, т/год
g - расход натурального топлива, г/сек
К - коэффициент, характеризующий выход оксидов азота, кг/т
D - номинальная производительность котла, т/час
$D_ф$ - фактическая производительность котла, т/час
Q_i - теплота сгорания топлива, кДж/кг
q_4 - потери тепла от механической неполноты сгорания топлива
β_1 - коэффициент, учитывающий влияние содержания азота в топливе на выход оксидов азота (при при коэффициенте избытка воздуха в топочной камере более 1,05 β_1 =1)
β_2 - коэффициент, учитывающий конструкцию горелок (для вихревых горелок β_2 =1)
β_3 - коэффициент, учитывающий вид шлакоудаления (при всех видах шлакоудаления, кроме жидкого β_3 =1)
ε_1 - коэффициент, характеризующий эффективность воздействия рециркулирующих газов в зависимости от условий их подачи в топку (при работе котлоагрегатов данный параметр отсутствует, в расчете не применяется)
ε_2 - коэффициент, характеризующий снижение выброса оксидов азота при подаче части воздуха помимо основных горелок (при работе котлоагрегатов данный параметр отсутствует, в расчете не применяется)
r - степень рециркуляции дымовых газов, %

Установленное количество выбросов окислов азота (M_{NOx}) в пересчете NO_2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO_2). Коэффициенты трансформации от NO_x принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 – для NO_2 и 0,13 – для NO.

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра							
		КА 1	КА 2	КА 3	КА 4	КА 5	КА 6	КА 7	КА 8
Количество израсходованного топлива за год (В)	т/г	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	5,00	5,00	5,00
Количество израсходованного топлива в секунду (В1)	г/с	50,25	50,25	50,25	50,25	50,25	50,25	50,25	50,25
Зольность топлива (Ar)	%	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
содержание горючего в уносе, Гун	%	5	5	5	5	5	5	5	5
Эффективность золоуловителей(η)	доли ед	0,9957	0,9957	0,9957	0,9957	0,9957	0,9957	0,9957	0,9957
Содержание серы в топливе (Sr)	%	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива (ηso1)		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловители (ηso2)		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Низшая теплота сгорания топлива(Qr)	мДж/кг	42460	42460	42460	42460	42460	42460	42460	42460
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания (q3)	%	при сжигании мазута данный параметр отсутствует, в расчете не применяется							
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания (q4)	%	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Коэффициент доли потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива СО (R)		0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Выход окиси углерода при сжигании топлива C_{CO}=q3*R*Qr/1013	кг/т	27,24	27,24	27,24	27,24	27,24	27,24	27,24	27,24
Количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла (Kno)	кг/ГДж	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089
Коэффициент, зависящий от степени сжигания выбросов оксидов азота в результате технических решений (β)		0	0	0	0	0	0	0	0
доля золы в уносе, аун	%	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
коэффициент оксидов оседания оксидов ванадия на поверхностях нагрева котлов, ηос		0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
доля твердых частиц продуктов сгорания жидкого топлива, улавливаемых в устройствах для очистки газа мазутных котлов, ηу		0,9957	0,9957	0,9957	0,9957	0,9957	0,9957	0,9957	0,9957
коэффициент, характеризующий выход оксидов азота, К=12Dф/200+D	кг/т	8,129	8,129	8,129	8,129	8,129	8,129	8,129	9,241
номинальная производительность котла, D	т/час	420	420	420	420	420	420	420	670

фактическая производительность котла, Dф	т/час	420	420	420	420	420	420	420	670
коэффициент, учитывающий влияние содержания азота в топливе на выход оксидов азота, β1		1	1	1	1	1	1	1	1
коэффициент, учитывающий конструкцию горелок,β2		1	1	1	1	1	1	1	1
коэффициент, учитывающий вид шлакоудаления, β3		1	1	1	1	1	1	1	1
коэффициент, характеризующий эффективность воздействия рециркулирующих газов в зависимости от условий их подачи в топку, ε1		(при работе котлоагрегатов данный параметр отсутствует, в расчете не применяется)							
коэффициент, характеризующий снижение выброса оксидов азота при подаче части воздуха помимо основных горелок , ε2		(при работе котлоагрегатов данный параметр отсутствует, в расчете не применяется)							
степень рециркуляции дымовых газов, r	%	0	0	0	0	0	0	0	0
Валовый выброс твердые частицы (сажа) Птв=B*A/(100-Гун)*аун*(1-η)	т/год	**0,000003**	**0,000003**	**0,000003**	**0,000003**	**0,000003**	**0,000004**	**0,000004**	**0,000004**
Максимальный выброс твердые частицы (сажа) Птв=B1*A/(100-Гун)*аун*(1-η)	г/с	**0,00004**	**0,00004**	**0,00004**	**0,00004**	**0,00004**	**0,00004**	**0,00004**	**0,00004**
Валовый выброс диоксида серы ПSO2=0,02*B*Sr*(1-η'SO2)*(1-η"SO2)	т/год	**0,0212**	**0,0212**	**0,0212**	**0,0212**	**0,0212**	**0,0265**	**0,0265**	**0,0265**
Максимальный выброс диоксида серы ПSO2=0,02*B1*Sr*(1-η'SO2)*(1-η"SO2)	г/с	**0,2659**	**0,2659**	**0,2659**	**0,2659**	**0,2659**	**0,2659**	**0,2659**	**0,2659**
Валовый выброс оксида углерода $П_{CO}$=0,001*B*C_{CO}*(1-q4/100)	т/год	**0,1064**	**0,1064**	**0,1064**	**0,1064**	**0,1064**	**0,1330**	**0,1330**	**0,1330**
Максимальный выброс оксида углерода $П_{CO}$=0,001*B1*C_{CO}*(1-q4/100)	г/с	**1,3362**	**1,3362**	**1,3362**	**1,3362**	**1,3362**	**1,3362**	**1,3362**	**1,3362**
Валовый выброс диоксида азотаПNO2=(0,34*10-7*KBQHr (1-q4/100)* β1* (1-ε1 *r)*β2* β3* ε2)*0,8	т/год	**0,0367**	**0,0367**	**0,0367**	**0,0367**	**0,0367**	**0,0458**	**0,0458**	**0,0521**
Максимальный выброс диоксида азота ПNO2=(0,34*10^{-7}*KB1Q_H^r (1-q_4/100)* $β_1$* (1-$ε_1$ *r)*$β_2$* $β_3$* $ε_2$)*0,8	г/с	**0,4604**	**0,4604**	**0,4604**	**0,4604**	**0,4604**	**0,4604**	**0,4604**	**0,5234**
Валовый выброс оксида азота ПNO=(0,34*10^{-7}*KBQHr (1-q4/100)* β1* (1-ε1 *r)*β2* β3* ε2)*0,13	т/год	**0,0060**	**0,0060**	**0,0060**	**0,0060**	**0,0060**	**0,0074**	**0,0074**	**0,0085**
Максимальный выброс оксида азота ПNO=(0,34*10^{-7}*KB1QHr (1-q4/100)* β1* (1-ε1 *r)*β2* β3* ε2)*0,13	г/с	**0,0748**	**0,0748**	**0,0748**	**0,0748**	**0,0748**	**0,0748**	**0,0748**	**0,0851**

Итого выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании отработанного масла составляют

загрязняющее вещество	труба № 1		труба № 2		всего	
	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
диоксид серы	1,0637	0,08467	1,0637	0,1005	2,1274	0,1852
сажа	0,00017	0,000014	0,00015	0,000014	0,00033	0,000028
оксид углерода	5,3448	0,4255	5,3448	0,5052	10,6896	0,9307
оксид азота	0,2993	0,0238	0,3095	0,0293	0,6088	0,0531
диоксид азота	1,8418	0,1466	0,3095	0,1804	2,1513	0,3270

3.1.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ при сжигании промасленной ветоши

Выбросы вредных веществ в атмосферу при сжигании промасленной ветоши определяются расчетным методом, в связи с отсутствием инструментальных замеров при сжигании ветоши, согласно «Сборнику методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами», Ленинград «Гидрометеоиздат», 1986 г.

Диоксид серы

Расчет выбросов оксидов серы производится по формуле:

$$M_{SO1} = 0{,}02 \times B \times S' \times (1 - \eta'_{SO1}) \times (1 - \eta''_{SO1})$$

B - расход натурального топлива, т/год
g - расход натурального топлива, г/сек
S - максимальное содержание серы в топливе на рабочую массу, %
η'_{SO} - доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле
η''_{SO} - доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц

Твердые частицы

Расчет выбросов твердых частиц выполняется по формуле:

$$M_{тв} = B \times \frac{A'}{100 - Гун} \times аун \times (1 - \eta)$$

B - расход натурального топлива, т/год
g - расход натурального топлива, г/сек
A^r - зольность топлива, %
$a_{ун}$ - доля золы в уносе, %
$Г_{ун}$ - содержание горючего в уносе, %
η - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях, %

Оксид углерода

Расчет выбросов оксидов углерода производится по формуле:

$$M_{CO} = 0.001 \times C_{CO} \times B \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right)$$

Выход оксида углерода при сжигании топлива определяется по формуле:

$$C_{CO} = \frac{q_3 \times R \times Q_i^r}{1013}$$

B - расход натурального топлива, т/год

g - расход натурального топлива, г/сек

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива

q_3 - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания(при сжигании мазута данный параметр отсутствует, в расчете не применяется), %

q_4 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания, %

Q_i - теплота сгорания топлива, кДж/кг

C_{co} - выход окиси углерода при сжигании топлива, кг/т

Окислы азота

Расчет выбросов окислов азота выполняется по формуле:

$$M_{NO2} = 0{,}34 \times 10^{-7} \times КВQ_H^r \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \beta_1 (1 - \varepsilon_1 r) \beta_2 \beta_3 \varepsilon_2$$

коэффициент, характеризующий выход оксидов азота

$$К = \frac{12D_ф}{200 + D}$$

B - расход натурального топлива, т/год

g - расход натурального топлива, г/сек

К - коэффициент, характеризующий выход оксидов азота, кг/т

D - номинальная производительность котла, т/час

$D_ф$ - фактическая производительность котла, т/час

Q_i - теплота сгорания топлива, кДж/кг

q_4 - потери тепла от механической неполноты сгорания топлива

β_1 - коэффициент, учитывающий влияние содержания азота в топливе на выход оксидов азота (при при коэффициенте избытка воздуха в топочной камере более 1,05 β_1 =1)

β_2 - коэффициент, учитывающий конструкцию горелок (для вихревых горелок β_2 =1)

β_3 - коэффициент, учитывающий вид шлакоудаления (при всех видах шлакоудаления, кроме жидкого β_3 =1)

ε_1 - коэффициент, характеризующий эффективность воздействия рециркулирующих газов в зависимости от условий их подачи в топку (при работе котлоагрегатов данный параметр отсутствует, в расчете не применяется)

ε_2 - коэффициент, характеризующий снижение выброса оксидов азота при подаче части воздуха помимо основных горелок (при работе котлоагрегатов данный параметр отсутствует, в расчете не применяется)

r - степень рециркуляции дымовых газов, %

Установленное количество выбросов окислов азота (M_{NOx}) в пересчете NO_2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO_2). Коэффициенты трансформации от NO_x принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 – для NO_2 и 0,13 – для NO.

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
		КА 1	КА 6
Количество израсходованного топлива (масло) за год (B)	т/г	0,0082	0,0082
Количество израсходованного топлива (масло) в секунду (B1)	г/с	0,01	0,01
Количество израсходованного топлива (ветошь) за год (B)	т/г	0,3918	0,3918
Количество израсходованного топлива (ветошь) в секунду (B1)	г/с	0,098	0,098
Зольность топлива (Ar)	%	0,02	0,02
Зольность топлива (Ar)	%	0,6	0,6
содержание горючего в уносе, Гун	%	5	5
Эффективность золоуловителей(η)	доли ед	0,9957	0,9957
Содержание серы в топливе (Sr)	%	0,3	0,3
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива (ηso1)		0,02	0,02
Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловители (ηso2)		0,1	0,1
Низшая теплота сгорания топлива(Qr) (масло)	мДж/кг	42460	42460
Низшая теплота сгорания топлива(Qr) (ветошь)	мДж/кг	10240	10240
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания (q3)	%	при сжигании мазута данный параметр отсутствует, в расчете не применяется	
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания (q4)	%	2,4	2,4
Коэффициент доли потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива CO (R)		0,65	0,65
Выход окиси углерода при сжигании топлива C_{CO}=q3*R*Qr/1013	кг/т	27,24	27,24
Выход окиси углерода при сжигании топлива C_{CO}=q3*R*Qr/1013	кг/т	10,11	10,11
Количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла (Kno)	кг/ГДж	0,089	0,089
Коэффициент, зависящий от степени сжигания выбросов оксидов азота в результате технических решений (β)		0	0
доля золы в уносе, аун	%	0,95	0,95
коэффициент оксидов оседания оксидов ванадия на поверхностях нагрева котлов, ηос		0,07	0,07
доля твердых частиц продуктов сгорания жидкого топлива, улавливаемых в устройствах для очистки газа мазутных котлов, ηу		0,9957	0,9957
коэффициент, характеризующий выход оксидов азота, K=12Dф/200+D	кг/т	8,129	8,129
номинальная производительность котла, D	т/час	420	420
фактическая производительность котла, Dф	т/час	420	420
коэффициент, учитывающий влияние содержания азота в топливе на выход оксидов азота, β1		1	1
коэффициент, учитывающий конструкцию горелок,β2		1	1
коэффициент, учитывающий вид шлакоудаления, β3		1	1
коэффициент, характеризующий эффективность воздействия рециркулирующих газов в зависимости от условий их подачи в топку, ε1		(при работе котлоагрегатов данный параметр отсутствует, в расчете не применяется)	
коэффициент, характеризующий снижение выброса оксидов азота при подаче части воздуха помимо основных горелок , ε2		(при работе котлоагрегатов данный параметр отсутствует, в расчете не применяется)	
степень рециркуляции дымовых газов, r	%	0	0
Валовый выброс твердые частицы (сажа) Птв=B*A/(100-Гун)*аун*(1-η)	т/год	**0,00000001**	**0,00000001**
Максимальный выброс твердые частицы (сажа) Птв=B1*A/(100-Гун)*аун*(1-η)	г/с	**0,00000001**	**0,00000001**
Валовый выброс твердые частицы (взвешенные частицы) Птв=B*A/(100-Гун)*аун*(1-η)	т/год	**0,000010**	**0,000010**
Максимальный выброс твердые частицы (взвешенные частицы) Птв=B1*A/(100-Гун)*аун*(1-η)	г/с	**0,000003**	**0,000003**
Валовый выброс диоксида серы ПSO2=0,02*B*Sr*(1-η'SO2)*(1-η"SO2)	т/год	**0,00004**	**0,00004**

Максимальный выброс диоксида серы ПSO2=0,02*B1*Sr*(1-η'SO2)*(1-η"SO2)	г/с	**0,00005**	**0,00005**
Валовый выброс (масло) оксида углерода $П_{CO}$=0,001*B*C_{CO}*(1-q4/100)	т/год	**0,00022**	**0,00022**
Максимальный выброс (масло) оксида углерода $П_{CO}$=0,001*B1*C_{CO}*(1-q4/100)	г/с	**0,00027**	**0,00027**
Валовый выброс (ветошь) оксида углерода $П_{CO}$=0,001*B*C_{CO}*(1-q4/100)	т/год	**0,00387**	**0,00387**
Максимальный выброс (ветошь) оксида углерода $П_{CO}$=0,001*B1*C_{CO}*(1-q4/100)	г/с	**0,00097**	**0,00097**
Валовый выброс (масло) диоксида азотаПNO2=(0,34*10-7*KBQHr (1-q4/100)* β1* (1-ε1 *r)*β2* β3* ε2)*0,8	т/год	**0,00008**	**0,00008**
Максимальный выброс (масло) диоксида азота $П_{NO2}$=(0,34*10^{-7}*KB1Q_H^r (1-q_4/100)* $β_1$* (1-$ε_1$ *r)*$β_2$* $β_3$* $ε_2$)*0,8	г/с	**0,00009**	**0,00009**
Валовый выброс (ветошь) диоксида азотаПNO2=(0,34*10-7*KBQHr (1-q4/100)* β1* (1-ε1 *r)*β2* β3* ε2)*0,8	т/год	**0,0009**	**0,0009**
Максимальный выброс (ветошь) диоксида азота $П_{NO2}$=(0,34*10^{-7}*KB1Q_H^r (1-q_4/100)* $β_1$* (1-$ε_1$ *r)*$β_2$* $β_3$* $ε_2$)*0,8	г/с	**0,00022**	**0,00022**
Валовый выброс (масло) оксида азота ПNO=(0,34*10^{-7}*KBQHr (1-q4/100)* β1* (1-ε1 *r)*β2* β3* ε2)*0,13	т/год	**0,00001**	**0,00001**
Максимальный выброс (Масло) оксида азота ПNO2=(0,34*10^{-7}*KB1QHr (1-q4/100)* β1* (1-ε1 *r)*β2* β3* ε2)*0,13	г/с	**0,00001**	**0,00001**
Валовый выброс (ветошь) оксида азота ПNO=(0,34*10^{-7}*KBQHr (1-q4/100)* β1* (1-ε1 *r)*β2* β3* ε2)*0,13	т/год	**0,0001**	**0,0001**
Максимальный выброс (ветошь) оксида азота ПNO2=(0,34*10^{-7}*KB1QHr (1-q4/100)* β1* (1-ε1 *r)*β2* β3* ε2)*0,13	г/с	**0,00004**	**0,00004**

Итого выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании промасленной ветоши составляют

загрязняющее вещество	труба № 1		труба № 2		всего	
	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
диоксид серы	0,00005	0,00004	0,00005	0,00004	0,00011	0,00009
сажа	0,00000001	0,00000001	0,00000001	0,00000001	0,00000002	0,00000001
взвешенные частицы	0,000003	0,000010	0,000003	0,000010	0,00001	0,00002
оксид углерода	0,00123	0,00408	0,00123	0,00408	0,00247	0,00817
оксид азота	0,00005	0,00015	0,00005	0,00015	0,00010	0,00031
диоксид азота	0,00031	0,00094	0,00031	0,00094	0,00062	0,00188

3.1.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ при сжигании угля

Выбросы вредных веществ в атмосферу при сжигании угля выполнены согласно «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных», приложение № 3 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от «12» июня 2014 г. № 221-ө.

Суммарное количество M_j загрязняющего вещества j, поступающего в атмосферу с дымовыми газами рассчитывается по уравнению:

$$M_j = C_j \times V_{cr} \times B_p \times k_n$$

$$B_p = (1 - \frac{q_4}{100}) \times B$$

$$V_{cr} = K \times Q_i^r$$

$C^{изм}_{ср}$ - средняя измеренная концентрация загрязняющего вещества, мг/нм^3
$C^{изм}_{макс}$ - максимальная измеренная концентрация загрязняющего вещества, мг/нм^3
$Vcr^{ср}$ - объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг топлива, нм^3/кг
К - коэффициент, учитывающий характер топлива
k_n - коэффициент пересчета
B_p -расчетный расход топлива, т/год
g - расчетный расход топлива, т/час
В - расход натурального топлива, т/год
g - расход натурального топлива, г/сек
q_4 - потери тепла от механической неполноты сгорания топлива
Q_i - теплота сгорания топлива, МДж/кг

Согласно «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных», приложение №4 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 – п. валовые выбросы твердых частиц следует определять расчетным методом. Максимально-разовые выбросы взяты согласно данным инструментальных замеров.

Расчет выбросов твердых частиц выполняется по формуле:

$$M_{тв} = B \times \frac{A^p}{100 - Гун} \times аун \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

В - расход натурального топлива, т/год
g - расход натурального топлива, г/сек
A^p - зольность топлива, %
$a_{ун}$ - доля золы в уносе, %
$Г_{ун}$ - содержание горючего в уносе, %
η - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях, %

2024 год

			Котлоагрегат № 1					
							Экибастузский уголь марки КСН	Борлинский уголь
Наименование расчетного параметра	Обозначения	Ед. изм	Серы диоксид	Азота диоксид	Азота оксид	Углерода оксид	пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния	пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния
расход натурального топлива	B	т/год	387273	387273	387273	276014	276014	111259
		т/час	65,4	65,4	65,4	46,6	46,6	18,8
расчетный расход топлива	$B_р$	т/год	377978,448	377978,448	377978,448	269389,664	269389,664	108589
		т/час	63,826	63,826	63,826	45,490	45,490	18,337
зольность топлива	$A^р$	%	37,2	37,2	37,2	37,2	37,2	44,72
потери тепла от механической неплноты сгорания топлива	q_4	%	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе)	аун	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
реальный объем дымовых газов		$м^3$/сек	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33
содержание горючего в уносе,	$Г_{ун}$	%	5	5	5	5	5	5
максимальная низшая теплота сгорания топлива	Q^r_1	МДж/кг	18,84	18,84	18,84	18,84	18,84	17,27
максимальная измеренная концентрация загрязняющего вещества	$C^{изм}_{макс}$	мг/$м^3$	907,00	436,0000	66,00	28,0000		
средняя измеренная концентрация загрязняющего вещества	$C^{изм}_{ср}$	мг/$м^3$	583,31	356,8600	47,05	13,6600		
средний объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг топлива	$Vcr^{ср}$	$нм^3$/кг	6,877	6,877	6,877	6,877	6,877	6,302
коэффициент, учитывающий характер топлива	К		0,365	0,365	0,365	0,365	0,365	0,365

коэффициент пересчета при определении г/с	k_n		0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278
коэффициент пересчета при определении т/год			0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001
доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях	η_3		0	0	0	0	0,9958	0,9958
Максимально-разовый выброс		г/сек	83,001	53,199	8,053	2,435	39,980	39,980
Валовый выброс		т/год	1137,107	927,553	122,293	25,305	431,244	204,448

Котлоагрегат № 2

Наименование расчетного параметра	Обозначения	Ед. изм	Серы диоксид	Азота диоксид	Азота оксид	Углерода оксид	Экибастузский уголь марки КСН: пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния	Борлинский уголь: пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния
расход натурального топлива	B	т/год	464570	464570	464570	464570	331105	133465
		т/час	65,4	65,4	65,4	65,4	46,6	18,8
расчетный расход топлива	$B_р$	т/год	453420,320	453420,320	453420,320	453420,320	323158,480	130262
		т/час	63,826	63,826	63,826	63,826	45,490	18,336
зольность топлива	$A^р$	%	37,2	37,2	37,2	37,2	37,2	44,72
потери тепла от механической неплноты сгорания топлива	q_4	%	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе)	аун		0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
реальный объем дымовых газов		$м^3$/сек	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33
содержание горючего в уносе,	$Г_{ун}$	%	5	5	5	5	5	5
максимальная низшая теплота сгорания топлива	Q^r_1	МДж/кг	18,84	18,84	18,84	18,84	18,84	17,27
максимальная измеренная концентрация загрязняющего вещества	$С^{изм}_{макс}$	мг/$м^3$	984,00	432,0000	72,00	21,0000		

средняя измеренная концентрация загрязняющего вещества	$C^{изм}_{ср}$	мг/м^3	658,75	359,8800	54,22	11,7500		
средний объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг топлива	$Vcr^{ср}$	нм^3/кг	6,877	6,877	6,877	6,877	6,877	6,302
коэффициент, учитывающий характер топлива	К		0,365	0,365	0,365	0,365	0,365	0,365
коэффициент пересчета при определении г/с	k_n		0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278
коэффициент пересчета при определении т/год			0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001
доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях	η_3		0	0	0	0	0,9967	0,9967
Максимально-разовый выброс		г/сек	90,048	52,711	8,785	2,562	42,746	42,746
Валовый выброс		т/год	1540,482	1122,102	169,057	36,636	406,464	192,699
			1309,4097					

Котлоагрегат № 3

Наименование расчетного параметра	Обозначения	Ед. изм	Серы диоксид	Азота диоксид	Азота оксид	Углерода оксид	Экибастузский уголь марки КСН: пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния	Борлинский уголь: пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния
расход натурального топлива	В	т/год	415328	415328	415328	415328	296009	119319
		т/час	65,4	65,4	65,4	65,4	46,6	18,8
расчетный расход топлива	$B_р$	т/год	405360,128	405360,128	405360,128	405360,128	288904,784	116455
		т/час	63,826	63,826	63,826	63,826	45,490	18,337
зольность топлива	$A^р$	%	37,2	37,2	37,2	37,2	37,2	44,72
потери тепла от механической неплноты сгорания топлива	q_4	%	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4

доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе)	аун	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
реальный объем дымовых газов		$м^3$/сек	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33
содержание горючего в уносе,	Гун	%	5	5	5	5	5	5
максимальная низшая теплота сгорания топлива	Q^r_1	МДж/кг	18,84	18,84	18,84	18,84	18,84	17,27
максимальная измеренная концентрация загрязняющего вещества	$C^{изм}_{макс}$	мг/$м^3$	929,00	470,0000	76,00	54,0000		
средняя измеренная концентрация загрязняющего вещества	$C^{изм}_{ср}$	мг/$м^3$	698,24	388,7000	60,36	23,0000		
средний объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг топлива	$Vcr^{ср}$	$нм^3$/кг	6,877	6,877	6,877	6,877	6,877	6,302
коэффициент, учитывающий характер топлива	К		0,365	0,365	0,365	0,365	0,365	0,365
коэффициент пересчета при определении г/с	k_n		0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278
коэффициент пересчета при определении т/год			0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001
доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях	η_3		0	0	0	0	0,9958	0,9958
Максимально-разовый выброс		г/сек	85,015	57,348	9,273	6,589	43,500	43,500
Валовый выброс		т/год	1459,758	1083,501	168,253	64,112	462,484	219,259

Котлоагрегат № 4

Наименование расчетного параметра	Обозначения	Ед. изм	Серы диоксид	Азота диоксид	Азота оксид	Углерода оксид	Экибастузский уголь марки КСН: пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния	Борлинский уголь: пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния

расход натурального топлива	B	т/год	371382	371382	371382	371382	264689	106693
		т/час	65,4	65,4	65,4	65,4	46,6	18,8
расчетный расход топлива	$B_р$	т/год	362468,832	362468,832	362468,832	362468,832	258336,464	104132
		т/час	63,826	63,826	63,826	63,826	45,490	18,336
зольность топлива	$A^р$	%	37,2	37,2	37,2	37,2	37,2	44,72
потери тепла от механической неплноты сгорания топлива	q_4	%	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе)	аун	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
реальный объем дымовых газов		$м^3$/сек	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33
содержание горючего в уносе,	$Г_{ун}$	%	5	5	5	5	5	5
максимальная низшая теплота сгорания топлива	Q^r_1	МДж/кг	18,84	18,84	18,84	18,84	18,84	17,27
максимальная измеренная концентрация загрязняющего вещества	$С^{изм}_{макс}$	мг/$м^3$	1021,00	547,0000	88,00	60,0000		
средняя измеренная концентрация загрязняющего вещества	$С^{изм}_{ср}$	мг/$м^3$	649,05	395,9900	55,77	20,0900		
средний объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг топлива	$Vcr^{ср}$	$нм^3$/кг	6,877	6,877	6,877	6,877	6,877	6,302
коэффициент, учитывающий характер топлива	К		0,365	0,365	0,365	0,365	0,365	0,365
коэффициент пересчета при определении г/с	k_n		0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278
коэффициент пересчета при определении т/год			0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001
доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях	$η_3$		0	0	0	0	0,9957	0,9957
Максимально-разовый выброс		г/сек	93,434	66,743	10,737	7,321	40,250	40,250
Валовый выброс		т/год	1213,344	987,026	139,010	50,075	423,397	200,725
			1031,3422					

Котлоагрегат № 5

Наименование расчетного параметра	Обозначения	Ед. изм	Серы диоксид	Азота диоксид	Азота оксид	Углерода оксид	Экибастузский уголь марки КСН: пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния	Борлинский уголь: пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния
расход натурального топлива	B	т/год	393421	393421	393421	393421	280396	113025
		т/час	65,4	65,4	65,4	65,4	46,6	18,8
расчетный расход топлива	$B_р$	т/год	383978,896	383978,896	383978,896	383978,896	273666,496	110312
		т/час	63,826	63,826	63,826	63,826	45,490	18,337
зольность топлива	$A^р$	%	37,2	37,2	37,2	37,2	37,2	44,72
потери тепла от механической неплноты сгорания топлива	q_4	%	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе)	аун	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
реальный объем дымовых газов		$м^3/сек$	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33
содержание горючего в уносе,	$Г_{ун}$	%	5	5	5	5	5	5
максимальная низшая теплота сгорания топлива	Q^r_1	МДж/кг	18,84	18,84	18,84	18,84	18,84	17,27
максимальная измеренная концентрация загрязняющего вещества	$С^{изм}_{макс}$	$мг/м^3$	1074,00	460,0000	72,00	25,0000		
средняя измеренная концентрация загрязняющего вещества	$С^{изм}_{ср}$	$мг/м^3$	733,95	359,9400	50,76	12,8200		
средний объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг топлива	$Vcr^{ср}$	$нм^3/кг$	6,877	6,877	6,877	6,877	6,877	6,302
коэффициент, учитывающий характер топлива	К		0,365	0,365	0,365	0,365	0,365	0,365
коэффициент пересчета при определении г/с	k_n		0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278
коэффициент пересчета при определении т/год			0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001

доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях	η_3		0	0	0	0	0,9967	0,9967
Максимально-разовый выброс		г/сек	98,284	56,128	8,785	3,050	50,870	50,870
Валовый выброс		т/год	1453,479	950,411	134,030	33,851	344,214	163,187
			1235,4574					

			Котлоагрегат № 6					
							Экибастузский уголь марки КСН	Борлинский уголь
Наименование расчетного параметра	Обозначения	Ед. изм	Серы диоксид	Азота диоксид	Азота оксид	Углерода оксид	пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния	пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния
расход натурального топлива	B	т/год	418467	418467	418467	418467	298247	120220
		т/час	65,4	65,4	65,4	65,4	46,6	18,8
расчетный расход топлива	$B_р$	т/год	408423,792	408423,792	408423,792	408423,792	291089,072	117335
		т/час	63,826	63,826	63,826	63,826	45,490	18,336
зольность топлива	$A^р$	%	37,2	37,2	37,2	37,2	37,2	44,72
потери тепла от механической неплноты сгорания топлива	q_4	%	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе)	аун	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
реальный объем дымовых газов		$м^3$/сек	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33
содержание горючего в уносе,	$Г_{ун}$	%	5	5	5	5	5	5
максимальная низшая теплота сгорания топлива	Q^r_1	МДж/кг	18,84	18,84	18,84	18,84	18,84	17,27
максимальная измеренная концентрация загрязняющего вещества	$С^{изм}_{макс}$	мг/$м^3$	1095,00	487,0000	79,00	90,0000		
средняя измеренная концентрация загрязняющего вещества	$С^{изм}_{ср}$	мг/$м^3$	712,32	386,7800	58,94	27,4300		

средний объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг топлива	$Vcr^{ср}$	$нм^3/кг$	6,877	6,877	6,877	6,877	6,877	6,302
коэффициент, учитывающий характер топлива	К		0,365	0,365	0,365	0,365	0,365	0,365
коэффициент пересчета при определении г/с	k_n		0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278
коэффициент пересчета при определении т/год			0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001
доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях	η_3		0	0	0	0	0,9958	0,9958
Максимально-разовый выброс		г/сек	100,206	59,422	9,639	10,981	47,220	47,220
Валовый выброс		т/год	1500,449	1086,298	165,537	77,039	465,981	220,914

Котлоагрегат № 7

Наименование расчетного параметра	Обозначения	Ед. изм	Серы диоксид	Азота диоксид	Азота оксид	Углерода оксид	Экибастузский уголь марки КСН: пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния	Борлинский уголь: пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния
расход натурального топлива	В	т/год	420167	420167	420167	420167	299458	120709
		т/час	65,4	65,4	65,4	65,4	46,6	18,8
расчетный расход топлива	$B_р$	т/год	410082,992	410082,992	410082,992	410082,992	292271,008	117812
		т/час	63,826	63,826	63,826	63,826	45,490	18,336
зольность топлива	$A^р$	%	37,2	37,2	37,2	37,2	37,2	44,72
потери тепла от механической неплноты сгорания топлива	q_4	%	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе)	аун		0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95

реальный объем дымовых газов		$м^3$/сек	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33
содержание горючего в уносе,	Гун	%	5	5	5	5	5	5
максимальная низшая теплота сгорания топлива	Q^r_1	МДж/кг	18,84	18,84	18,84	18,84	18,84	17,27
максимальная измеренная концентрация загрязняющего вещества	$С^{изм}_{макс}$	мг/$м^3$	970,00	511,0000	83,00	27,0000		
средняя измеренная концентрация загрязняющего вещества	$С^{изм}_{ср}$	мг/$м^3$	716,74	405,0800	59,24	14,3100		
средний объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг топлива	$Vcr^{ср}$	$нм^3$/кг	6,877	6,877	6,877	6,877	6,877	6,302
коэффициент, учитывающий характер топлива	К		0,365	0,365	0,365	0,365	0,365	0,365
коэффициент пересчета при определении г/с	k_n		0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278
коэффициент пересчета при определении т/год			0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001
доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях	η_3		0	0	0	0	0,9959	0,9959
Максимально-разовый выброс		г/сек	88,767	62,350	10,127	3,294	48,820	48,820
Валовый выброс		т/год	1515,893	1142,316	167,055	40,354	456,733	216,532

Котлоагрегат № 8

Наименование расчетного параметра	Обозначения	Ед. изм	Серы диоксид	Азота диоксид	Азота оксид	Углерода оксид	Экибастузский уголь марки КСН пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния	Борлинский уголь пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния
расход натурального топлива	В	т/год	629392	629392	629392	629392	454082	175310
		т/час	84,3	84,3	84,3	84,3	60,8	23,5

расчетный расход топлива	$B_р$	т/год	614286,592	614286,592	614286,592	614286,592	443184,032	171103
		т/час	82,311	82,311	82,311	82,311	59,384	22,927
зольность топлива	$A^р$	%	37,2	37,2	37,2	37,2	37,2	44,72
потери тепла от механической неплноты сгорания топлива	q_4	%	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе)	аун	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
реальный объем дымовых газов		$м^3$/сек	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33
содержание горючего в уносе,	$Г_{ун}$	%	5	5	5	5	5	5
максимальная низшая теплота сгорания топлива	Q^r_1	МДж/кг	18,84	18,84	18,84	18,84	18,84	17,27
максимальная измеренная концентрация загрязняющего вещества	$С^{изм}_{макс}$	мг/$м^3$	1368,00	586,0000	73,00	28,0000		
средняя измеренная концентрация загрязняющего вещества	$С^{изм}_{ср}$	мг/$м^3$	1151,42	407,6300	55,47	16,9200		
средний объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг топлива	$Vcr^{ср}$	$нм^3$/кг	6,877	6,877	6,877	6,877	6,877	6,302
коэффициент, учитывающий характер топлива	К		0,365	0,365	0,365	0,365	0,365	0,365
коэффициент пересчета при определении г/с	k_n		0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278
коэффициент пересчета при определении т/год			0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001
доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях	$η_3$		0	0	0	0	0,9974	0,9974
Максимально-разовый выброс		г/сек	215,259	92,209	11,487	4,406	43,530	43,530
Валовый выброс		т/год	4863,832	1721,912	234,317	71,474	439,188	199,424

2025 год

			Котлоагрегат № 1					
							Экибастузский уголь марки КСН	Борлинский уголь
Наименование расчетного параметра	Обозначения	Ед. изм	Серы диоксид	Азота диоксид	Азота оксид	Углерода оксид	пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния	пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния
расход натурального топлива	B	т/год	387273	387273	387273	276014	276014	111259
		т/час	65,4	65,4	65,4	46,6	46,6	18,8
расчетный расход топлива	$B_р$	т/год	377978,448	377978,448	377978,448	269389,664	269389,664	108589
		т/час	63,826	63,826	63,826	45,490	45,490	18,337
зольность топлива	$A^р$	%	37,2	37,2	37,2	37,2	37,2	44,72
потери тепла от механической неплноты сгорания топлива	q_4	%	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе)	аун	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
реальный объем дымовых газов		$м^3$/сек	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33
содержание горючего в уносе,	$Г_{ун}$	%	5	5	5	5	5	5
максимальная низшая теплота сгорания топлива	Q^r_1	МДж/кг	18,84	18,84	18,84	18,84	18,84	17,27
максимальная измеренная концентрация загрязняющего вещества	$С^{изм}_{макс}$	мг/$м^3$	907,00	436,0000	66,00	28,0000		
средняя измеренная концентрация загрязняющего вещества	$С^{изм}_{ср}$	мг/$м^3$	583,31	356,8600	47,05	13,6600		
средний объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг топлива	$Vcr^{ср}$	$нм^3$/кг	6,877	6,877	6,877	6,877	6,877	6,302
коэффициент, учитывающий характер топлива	K		0,365	0,365	0,365	0,365	0,365	0,365
коэффициент пересчета при определении г/с	k_n		0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278
коэффициент пересчета при определении т/год			0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001

доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях	η_3		0	0	0	0	0,9967	0,9967
Максимально-разовый выброс		г/сек	83,001	53,199	8,053	2,435	39,980	39,980
Валовый выброс		т/год	1137,107	927,553	122,293	25,305	338,835	160,638

Котлоагрегат № 2

Наименование расчетного параметра	Обозначения	Ед. изм	Серы диоксид	Азота диоксид	Азота оксид	Углерода оксид	Экибастузский уголь марки КСН пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния	Борлинский уголь пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния
расход натурального топлива	B	т/год	464570	464570	464570	464570	331105	133465
		т/час	65,4	65,4	65,4	65,4	46,6	18,8
расчетный расход топлива	$B_р$	т/год	453420,320	453420,320	453420,320	453420,320	323158,480	130262
		т/час	63,826	63,826	63,826	63,826	45,490	18,336
зольность топлива	$A^р$	%	37,2	37,2	37,2	37,2	37,2	44,72
потери тепла от механической неплноты сгорания топлива	q_4	%	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе)	аун	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
реальный объем дымовых газов		$м^3$/сек	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33
содержание горючего в уносе,	$Г_{ун}$	%	5	5	5	5	5	5
максимальная низшая теплота сгорания топлива	Q^r_1	МДж/кг	18,84	18,84	18,84	18,84	18,84	17,27
максимальная измеренная концентрация загрязняющего вещества	$С^{изм}_{макс}$	мг/$м^3$	984,00	432,0000	72,00	21,0000		
средняя измеренная концентрация загрязняющего вещества	$С^{изм}_{ср}$	мг/$м^3$	658,75	359,8800	54,22	11,7500		
средний объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг топлива	$Vcr^{ср}$	$нм^3$/кг	6,877	6,877	6,877	6,877	6,877	6,302
коэффициент, учитывающий характер топлива	К		0,365	0,365	0,365	0,365	0,365	0,365
коэффициент пересчета при определении г/с			0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278

коэффициент пересчета при определении т/год	k_n		0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001
доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях	η_3		0	0	0	0	0,9967	0,9967
Максимально-разовый выброс		г/сек	90,048	52,711	8,785	2,562	42,746	42,746
Валовый выброс		т/год	1540,482	1122,102	169,057	36,636	406,464	192,699
			1309,4097					

Котлоагрегат № 3

Наименование расчетного параметра	Обозначения	Ед. изм	Серы диоксид	Азота диоксид	Азота оксид	Углерода оксид	Экибастузский уголь марки КСН: пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния	Борлинский уголь: пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния
расход натурального топлива	B	т/год	415328	415328	415328	415328	296009	119319
		т/час	65,4	65,4	65,4	65,4	46,6	18,8
расчетный расход топлива	$B_р$	т/год	405360,128	405360,128	405360,128	405360,128	288904,784	116455
		т/час	63,826	63,826	63,826	63,826	45,490	18,337
зольность топлива	$A^р$	%	37,2	37,2	37,2	37,2	37,2	44,72
потери тепла от механической неплноты сгорания топлива	q_4	%	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе)	аун	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
реальный объем дымовых газов		$м^3$/сек	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33
содержание горючего в уносе,	Гун	%	5	5	5	5	5	5
максимальная низшая теплота сгорания топлива	Q^r_1	МДж/кг	18,84	18,84	18,84	18,84	18,84	17,27
максимальная измеренная концентрация загрязняющего вещества	$С^{изм}_{макс}$	мг/$м^3$	929,00	470,0000	76,00	54,0000		
средняя измеренная концентрация загрязняющего вещества	$С^{изм}_{ср}$	мг/$м^3$	698,24	388,7000	60,36	23,0000		

средний объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг топлива	Vcr^{cp}	$нм^3/кг$	6,877	6,877	6,877	6,877	6,877	6,302
коэффициент, учитывающий характер топлива	К		0,365	0,365	0,365	0,365	0,365	0,365
коэффициент пересчета при определении г/с	k_n		0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278
коэффициент пересчета при определении т/год			0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001
доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях	η_3		0	0	0	0	0,9958	0,9958
Максимально-разовый выброс		г/сек	85,015	57,348	9,273	6,589	43,500	43,500
Валовый выброс		т/год	1459,758	1083,501	168,253	64,112	462,484	219,259

Котлоагрегат № 4

Наименование расчетного параметра	Обозначения	Ед. изм	Серы диоксид	Азота диоксид	Азота оксид	Углерода оксид	Экибастузский уголь марки КСН: пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния	Борлинский уголь: пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния
расход натурального топлива	В	т/год	371382	371382	371382	371382	264689	106693
		т/час	65,4	65,4	65,4	65,4	46,6	18,8
расчетный расход топлива	$B_р$	т/год	362468,832	362468,832	362468,832	362468,832	258336,464	104132
		т/час	63,826	63,826	63,826	63,826	45,490	18,336
зольность топлива	$A^р$	%	37,2	37,2	37,2	37,2	37,2	44,72
потери тепла от механической неплноты сгорания топлива	q_4	%	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе)	аун	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
реальный объем дымовых газов		$м^3/сек$	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33
содержание горючего в уносе,	Гун	%	5	5	5	5	5	5

максимальная низшая теплота сгорания топлива	Q^r_1	МДж/кг	18,84	18,84	18,84	18,84	18,84	17,27
максимальная измеренная концентрация загрязняющего вещества	$C^{изм}_{макс}$	мг/м^3	1021,00	547,0000	88,00	60,0000		
средняя измеренная концентрация загрязняющего вещества	$C^{изм}_{ср}$	мг/м^3	649,05	395,9900	55,77	20,0900		
средний объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг топлива	$Vcr^{ср}$	нм^3/кг	6,877	6,877	6,877	6,877	6,877	6,302
коэффициент, учитывающий характер топлива	К		0,365	0,365	0,365	0,365	0,365	0,365
коэффициент пересчета при определении г/с	k_n		0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278
коэффициент пересчета при определении т/год			0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001
доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях	η_3		0	0	0	0	0,9957	0,9957
Максимально-разовый выброс		г/сек	93,434	66,743	10,737	7,321	40,250	40,250
Валовый выброс		т/год	1213,344	987,026	139,010	50,075	423,397	200,725
			1031,3422					

Котлоагрегат № 5

Наименование расчетного параметра	Обозначения	Ед. изм	Серы диоксид	Азота диоксид	Азота оксид	Углерода оксид	Экибастузский уголь марки КСН пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния	Борлинский уголь пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния
расход натурального топлива	В	т/год	393421	393421	393421	393421	280396	113025
		т/час	65,4	65,4	65,4	65,4	46,6	18,8
расчетный расход топлива	B_p	т/год	383978,896	383978,896	383978,896	383978,896	273666,496	110312
		т/час	63,826	63,826	63,826	63,826	45,490	18,337
зольность топлива	A^p	%	37,2	37,2	37,2	37,2	37,2	44,72

потери тепла от механической неплноты сгорания топлива	q_4	%	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе)	аун	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
реальный объем дымовых газов		$м^3$/сек	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33
содержание горючего в уносе,	Гун	%	5	5	5	5	5	5
максимальная низшая теплота сгорания топлива	Q^r_1	МДж/кг	18,84	18,84	18,84	18,84	18,84	17,27
максимальная измеренная концентрация загрязняющего вещества	$С^{изм}_{макс}$	мг/$м^3$	1074,00	460,0000	72,00	25,0000		
средняя измеренная концентрация загрязняющего вещества	$С^{изм}_{ср}$	мг/$м^3$	733,95	359,9400	50,76	12,8200		
средний объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг топлива	$Vcr^{ср}$	$нм^3$/кг	6,877	6,877	6,877	6,877	6,877	6,302
коэффициент, учитывающий характер топлива	К		0,365	0,365	0,365	0,365	0,365	0,365
коэффициент пересчета при определении г/с	k_n		0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278
коэффициент пересчета при определении т/год			0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001
доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях	η_3		0	0	0	0	0,9967	0,9967
Максимально-разовый выброс		г/сек	98,284	56,128	8,785	3,050	50,870	50,870
Валовый выброс		т/год	1453,479	950,411	134,030	33,851	344,214	163,187
			1235,457 4					

			Котлоагрегат № 6					
							Экибастузский уголь марки КСН	Борлинский уголь
Наименование расчетного параметра	Обозначения	Ед. изм	Серы диоксид	Азота диоксид	Азота оксид	Углерода оксид	пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния	пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния
расход натурального топлива	В	т/год	418467	418467	418467	418467	298247	120220

		т/час	65,4	65,4	65,4	65,4	46,6	18,8
расчетный расход топлива	$B_р$	т/год	408423,792	408423,792	408423,792	408423,792	291089,072	117335
		т/час	63,826	63,826	63,826	63,826	45,490	18,336
зольность топлива	$A^р$	%	37,2	37,2	37,2	37,2	37,2	44,72
потери тепла от механической неплноты сгорания топлива	q_4	%	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе)	аун	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
реальный объем дымовых газов		$м^3$/сек	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33
содержание горючего в уносе,	$Г_{ун}$	%	5	5	5	5	5	5
максимальная низшая теплота сгорания топлива	Q^r_l	МДж/кг	18,84	18,84	18,84	18,84	18,84	17,27
максимальная измеренная концентрация загрязняющего вещества	$C^{изм}_{макс}$	мг/$м^3$	1095,00	487,0000	79,00	90,0000		
средняя измеренная концентрация загрязняющего вещества	$C^{изм}_{ср}$	мг/$м^3$	712,32	386,7800	58,94	27,4300		
средний объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг топлива	$Vcr^{ср}$	$нм^3$/кг	6,877	6,877	6,877	6,877	6,877	6,302
коэффициент, учитывающий характер топлива	К		0,365	0,365	0,365	0,365	0,365	0,365
коэффициент пересчета при определении г/с	k_n		0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278
коэффициент пересчета при определении т/год			0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001
доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях	$η_3$		0	0	0	0	0,9958	0,9958
Максимально-разовый выброс		г/сек	100,206	59,422	9,639	10,981	47,220	47,220
Валовый выброс		т/год	1500,449	1086,298	165,537	77,039	465,981	220,914

Котлоагрегат № 7		
	Экибастузский уголь марки КСН	Борлинский уголь

Наименование расчетного параметра	Обозначения	Ед. изм	Серы диоксид	Азота диоксид	Азота оксид	Углерода оксид	пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния	пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния
расход натурального топлива	B	т/год	420167	420167	420167	420167	299458	120709
		т/час	65,4	65,4	65,4	65,4	46,6	18,8
расчетный расход топлива	$B_р$	т/год	410082,992	410082,992	410082,992	410082,992	292271,008	117812
		т/час	63,826	63,826	63,826	63,826	45,490	18,336
зольность топлива	$A^р$	%	37,2	37,2	37,2	37,2	37,2	44,72
потери тепла от механической неплноты сгорания топлива	q_4	%	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе)	аун	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
реальный объем дымовых газов		$м^3$/сек	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33
содержание горючего в уносе,	Гун	%	5	5	5	5	5	5
максимальная низшая теплота сгорания топлива	Q^r_1	МДж/кг	18,84	18,84	18,84	18,84	18,84	17,27
максимальная измеренная концентрация загрязняющего вещества	$C^{изм}_{макс}$	мг/$м^3$	970,00	511,0000	83,00	27,0000		
средняя измеренная концентрация загрязняющего вещества	$C^{изм}_{ср}$	мг/$м^3$	716,74	405,0800	59,24	14,3100		
средний объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг топлива	$Vcr^{ср}$	$нм^3$/кг	6,877	6,877	6,877	6,877	6,877	6,302
коэффициент, учитывающий характер топлива	K		0,365	0,365	0,365	0,365	0,365	0,365
коэффициент пересчета при определении г/с	k_n		0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278
коэффициент пересчета при определении т/год			0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001
доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях	η_3		0	0	0	0	0,9967	0,9967
Максимально-разовый выброс		г/сек	88,767	62,350	10,127	3,294	48,820	48,820
Валовый выброс		т/год	1515,893	1142,316	167,055	40,354	367,615	174,282

Котлоагрегат № 8

Наименование расчетного параметра	Обозначения	Ед. изм	Серы диоксид	Азота диоксид	Азота оксид	Углерода оксид	Экибастузский уголь марки КСН: пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния	Борлинский уголь: пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния
расход натурального топлива	B	т/год	629392	629392	629392	629392	454082	175310
		т/час	84,3	84,3	84,3	84,3	60,8	23,5
расчетный расход топлива	$B_р$	т/год	614286,592	614286,592	614286,592	614286,592	443184,032	171103
		т/час	82,311	82,311	82,311	82,311	59,384	22,927
зольность топлива	$A^р$	%	37,2	37,2	37,2	37,2	37,2	44,72
потери тепла от механической неплноты сгорания топлива	q_4	%	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе)	аун	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
реальный объем дымовых газов		$м^3$/сек	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33
содержание горючего в уносе,	Гун	%	5	5	5	5	5	5
максимальная низшая теплота сгорания топлива	Q^r_1	МДж/кг	18,84	18,84	18,84	18,84	18,84	17,27
максимальная измеренная концентрация загрязняющего вещества	$С^{изм}_{макс}$	мг/$м^3$	1368,00	586,0000	73,00	28,0000		
средняя измеренная концентрация загрязняющего вещества	$С^{изм}_{ср}$	мг/$м^3$	1151,42	407,6300	55,47	16,9200		
средний объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг топлива	$Vcr^{ср}$	$нм^3$/кг	6,877	6,877	6,877	6,877	6,877	6,302
коэффициент, учитывающий характер топлива	К		0,365	0,365	0,365	0,365	0,365	0,365
коэффициент пересчета при определении г/с	k_n		0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278
коэффициент пересчета при определении т/год			0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001
доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях	$η_3$		0	0	0	0	0,9974	0,9974
Максимально-разовый выброс		г/сек	215,259	92,209	11,487	4,406	43,530	43,530
Валовый выброс		т/год	4863,832	1721,912	234,317	71,474	439,188	199,424

2026 г

			Котлоагрегат № 1					
							Экибастузский уголь марки КСН	Борлинский уголь
Наименование расчетного параметра	Обозначения	Ед. изм	Серы диоксид	Азота диоксид	Азота оксид	Углерода оксид	пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния	пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния
расход натурального топлива	B	т/год	387273	387273	387273	276014	276014	111259
		т/час	65,4	65,4	65,4	46,6	46,6	18,8
расчетный расход топлива	$B_р$	т/год	377978,448	377978,448	377978,448	269389,664	269389,664	108589
		т/час	63,826	63,826	63,826	45,490	45,490	18,337
зольность топлива	$A^р$	%	37,2	37,2	37,2	37,2	37,2	44,72
потери тепла от механической неплноты сгорания топлива	q_4	%	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе)	аун	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
реальный объем дымовых газов		$м^3$/сек	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33
содержание горючего в уносе,	$Г_{ун}$	%	5	5	5	5	5	5
максимальная низшая теплота сгорания топлива	Q^r_1	МДж/кг	18,84	18,84	18,84	18,84	18,84	17,27
максимальная измеренная концентрация загрязняющего вещества	$С^{изм}_{макс}$	мг/$м^3$	907,00	436,0000	66,00	28,0000		
средняя измеренная концентрация загрязняющего вещества	$С^{изм}_{ср}$	мг/$м^3$	583,31	356,8600	47,05	13,6600		
средний объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг топлива	$Vcr^{ср}$	$нм^3$/кг	6,877	6,877	6,877	6,877	6,877	6,302
коэффициент, учитывающий характер топлива	К		0,365	0,365	0,365	0,365	0,365	0,365
коэффициент пересчета при определении г/с	k_n		0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278
коэффициент пересчета при определении т/год			0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001

доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях	η_3		0	0	0	0	0,9967	0,9967
Максимально-разовый выброс		г/сек	83,001	53,199	8,053	2,435	39,980	39,980
Валовый выброс		т/год	1137,107	927,553	122,293	25,305	338,835	160,638

Котлоагрегат № 2

Наименование расчетного параметра	Обозначения	Ед. изм	Серы диоксид	Азота диоксид	Азота оксид	Углерода оксид	Экибастузский уголь марки КСН: пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния	Борлинский уголь: пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния
расход натурального топлива	B	т/год	464570	464570	464570	464570	331105	133465
		т/час	65,4	65,4	65,4	65,4	46,6	18,8
расчетный расход топлива	$B_р$	т/год	453420,320	453420,320	453420,320	453420,320	323158,480	130262
		т/час	63,826	63,826	63,826	63,826	45,490	18,336
зольность топлива	$A^р$	%	37,2	37,2	37,2	37,2	37,2	44,72
потери тепла от механической неплноты сгорания топлива	q_4	%	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе)	аун	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
реальный объем дымовых газов		$м^3$/сек	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33
содержание горючего в уносе,	Гун	%	5	5	5	5	5	5
максимальная низшая теплота сгорания топлива	Q^r_1	МДж/кг	18,84	18,84	18,84	18,84	18,84	17,27
максимальная измеренная концентрация загрязняющего вещества	$C^{изм}_{макс}$	мг/$м^3$	984,00	432,0000	72,00	21,0000		
средняя измеренная концентрация загрязняющего вещества	$C^{изм}_{ср}$	мг/$м^3$	658,75	359,8800	54,22	11,7500		
средний объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг топлива	$Vcr^{ср}$	$нм^3$/кг	6,877	6,877	6,877	6,877	6,877	6,302
коэффициент, учитывающий характер топлива			0,365	0,365	0,365	0,365	0,365	0,365

	K							
коэффициент пересчета при определении г/с			0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278
коэффициент пересчета при определении т/год	k_n		0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001
доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях	η_3		0	0	0	0	0,9967	0,9967
Максимально-разовый выброс		г/сек	90,048	52,711	8,785	2,562	42,746	42,746
Валовый выброс		т/год	1540,482	1122,102	169,057	36,636	406,464	192,699
			1309,40972					

Котлоагрегат № 3

Наименование расчетного параметра	Обозначения	Ед. изм	Серы диоксид	Азота диоксид	Азота оксид	Углерода оксид	Экибастузский уголь марки КСН пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния	Борлинский уголь пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния
расход натурального топлива	B	т/год	415328	415328	415328	415328	296009	119319
		т/час	65,4	65,4	65,4	65,4	46,6	18,8
расчетный расход топлива	B_p	т/год	405360,128	405360,128	405360,128	405360,128	288904,784	116455
		т/час	63,826	63,826	63,826	63,826	45,490	18,337
зольность топлива	A^p	%	37,2	37,2	37,2	37,2	37,2	44,72
потери тепла от механической неплноты сгорания топлива	q_4	%	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе)	аун	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
реальный объем дымовых газов		$м^3$/сек	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33
содержание горючего в уносе,	Гун	%	5	5	5	5	5	5
максимальная низшая теплота сгорания топлива	Q^r_1	МДж/кг	18,84	18,84	18,84	18,84	18,84	17,27
максимальная измеренная концентрация загрязняющего вещества	$C^{изм}_{макс}$	мг/$м^3$	929,00	470,0000	76,00	54,0000		

средняя измеренная концентрация загрязняющего вещества	$C^{изм}_{ср}$	мг/м^3	698,24	388,7000	60,36	23,0000		
средний объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг топлива	$Vcr^{ср}$	нм^3/кг	6,877	6,877	6,877	6,877	6,877	6,302
коэффициент, учитывающий характер топлива	K		0,365	0,365	0,365	0,365	0,365	0,365
коэффициент пересчета при определении г/с	k_n		0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278
коэффициент пересчета при определении т/год			0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001
доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях	η_3		0	0	0	0	0,9958	0,9958
Максимально-разовый выброс		г/сек	85,015	57,348	9,273	6,589	43,500	43,500
Валовый выброс		т/год	1459,758	1083,501	168,253	64,112	462,484	219,259

Котлоагрегат № 4

Наименование расчетного параметра	Обозначения	Ед. изм	Серы диоксид	Азота диоксид	Азота оксид	Углерода оксид	Экибастузский уголь марки КСН: пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния	Борлинский уголь: пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния
расход натурального топлива	B	т/год	371382	371382	371382	371382	264689	106693
		т/час	65,4	65,4	65,4	65,4	46,6	18,8
расчетный расход топлива	B_p	т/год	362468,832	362468,832	362468,832	362468,832	258336,464	104132
		т/час	63,826	63,826	63,826	63,826	45,490	18,336
зольность топлива	A^p	%	37,2	37,2	37,2	37,2	37,2	44,72
потери тепла от механической неплноты сгорания топлива	q_4	%	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе)	аун		0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
реальный объем дымовых газов		м^3/сек	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33

содержание горючего в уносе,	$Г_{ун}$	%	5	5	5	5	5	5
максимальная низшая теплота сгорания топлива	Q^r_1	МДж/кг	18,84	18,84	18,84	18,84	18,84	17,27
максимальная измеренная концентрация загрязняющего вещества	$С^{изм}_{макс}$	мг/м^3	1021,00	547,0000	88,00	60,0000		
средняя измеренная концентрация загрязняющего вещества	$С^{изм}_{ср}$	мг/м^3	649,05	395,9900	55,77	20,0900		
средний объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг топлива	$Vcr^{ср}$	нм^3/кг	6,877	6,877	6,877	6,877	6,877	6,302
коэффициент, учитывающий характер топлива	К		0,365	0,365	0,365	0,365	0,365	0,365
коэффициент пересчета при определении г/с	k_n		0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278
коэффициент пересчета при определении т/год			0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001
доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях	$η_3$		0	0	0	0	0,9967	0,9967
Максимально-разовый выброс		г/сек	93,434	66,743	10,737	7,321	40,250	40,250
Валовый выброс		т/год	1213,344	987,026	139,010	50,075	324,932	154,045
			1031,34217					

Котлоагрегат № 5

Наименование расчетного параметра	Обозначения	Ед. изм	Серы диоксид	Азота диоксид	Азота оксид	Углерода оксид	Экибастузский уголь марки КСН: пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния	Борлинский уголь: пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния
расход натурального топлива	В	т/год	393421	393421	393421	393421	280396	113025
		т/час	65,4	65,4	65,4	65,4	46,6	18,8
расчетный расход топлива	$В_р$	т/год	383978,896	383978,896	383978,896	383978,896	273666,496	110312
		т/час	63,826	63,826	63,826	63,826	45,490	18,337

зольность топлива	A^p	%	37,2	37,2	37,2	37,2	37,2	44,72
потери тепла от механической неплноты сгорания топлива	q_4	%	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе)	аун	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
реальный объем дымовых газов		$м^3$/сек	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33
содержание горючего в уносе,	Гун	%	5	5	5	5	5	5
максимальная низшая теплота сгорания топлива	Q^r_1	МДж/кг	18,84	18,84	18,84	18,84	18,84	17,27
максимальная измеренная концентрация загрязняющего вещества	$С^{изм}_{макс}$	мг/$м^3$	1074,00	460,0000	72,00	25,0000		
средняя измеренная концентрация загрязняющего вещества	$С^{изм}_{ср}$	мг/$м^3$	733,95	359,9400	50,76	12,8200		
средний объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг топлива	$Vcr^{ср}$	$нм^3$/кг	6,877	6,877	6,877	6,877	6,877	6,302
коэффициент, учитывающий характер топлива	К		0,365	0,365	0,365	0,365	0,365	0,365
коэффициент пересчета при определении г/с			0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278
коэффициент пересчета при определении т/год	k_n		0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001
доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях	η_3		0	0	0	0	0,9967	0,9967
Максимально-разовый выброс		г/сек	98,284	56,128	8,785	3,050	50,870	50,870
Валовый выброс		т/год	1453,479	950,411	134,030	33,851	344,214	163,187
			1235,45742					

			Котлоагрегат № 6					
							Экибастузский уголь марки КСН	Борлинский уголь
Наименование расчетного параметра	Обозначения	Ед. изм	Серы диоксид	Азота диоксид	Азота оксид	Углерода оксид	пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния	пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния

расход натурального топлива	B	т/год	418467	418467	418467	418467	298247	120220
		т/час	65,4	65,4	65,4	65,4	46,6	18,8
расчетный расход топлива	$B_р$	т/год	408423,792	408423,792	408423,792	408423,792	291089,072	117335
		т/час	63,826	63,826	63,826	63,826	45,490	18,336
зольность топлива	$A^р$	%	37,2	37,2	37,2	37,2	37,2	44,72
потери тепла от механической неплноты сгорания топлива	q_4	%	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе)	аун	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
реальный объем дымовых газов		$м^3$/сек	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33
содержание горючего в уносе,	$Г_{ун}$	%	5	5	5	5	5	5
максимальная низшая теплота сгорания топлива	Q^r_1	МДж/кг	18,84	18,84	18,84	18,84	18,84	17,27
максимальная измеренная концентрация загрязняющего вещества	$C^{изм}_{макс}$	мг/$м^3$	1095,00	487,0000	79,00	90,0000		
средняя измеренная концентрация загрязняющего вещества	$C^{изм}_{ср}$	мг/$м^3$	712,32	386,7800	58,94	27,4300		
средний объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг топлива	$Vcr^{ср}$	$нм^3$/кг	6,877	6,877	6,877	6,877	6,877	6,302
коэффициент, учитывающий характер топлива	K		0,365	0,365	0,365	0,365	0,365	0,365
коэффициент пересчета при определении г/с	k_n		0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278
коэффициент пересчета при определении т/год			0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001
доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях	$η_3$		0	0	0	0	0,9967	0,9967
Максимально-разовый выброс		г/сек	100,206	59,422	9,639	10,981	47,220	47,220
Валовый выброс		т/год	1500,449	1086,298	165,537	77,039	366,128	173,576

Котлоагрегат № 7		
	Экибастузский уголь марки КСН	Борлинский уголь

Наименование расчетного параметра	Обозначения	Ед. изм	Серы диоксид	Азота диоксид	Азота оксид	Углерода оксид	пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния	пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния
расход натурального топлива	B	т/год	420167	420167	420167	420167	299458	120709
		т/час	65,4	65,4	65,4	65,4	46,6	18,8
расчетный расход топлива	$B_р$	т/год	410082,992	410082,992	410082,992	410082,992	292271,008	117812
		т/час	63,826	63,826	63,826	63,826	45,490	18,336
зольность топлива	$A^р$	%	37,2	37,2	37,2	37,2	37,2	44,72
потери тепла от механической неплноты сгорания топлива	q_4	%	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе)	аун	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
реальный объем дымовых газов		$м^3$/сек	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33
содержание горючего в уносе,	Гун	%	5	5	5	5	5	5
максимальная низшая теплота сгорания топлива	Q^r_1	МДж/кг	18,84	18,84	18,84	18,84	18,84	17,27
максимальная измеренная концентрация загрязняющего вещества	$С^{изм}_{макс}$	мг/$м^3$	970,00	511,0000	83,00	27,0000		
средняя измеренная концентрация загрязняющего вещества	$С^{изм}_{ср}$	мг/$м^3$	716,74	405,0800	59,24	14,3100		
средний объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг топлива	$Vcr^{ср}$	$нм^3$/кг	6,877	6,877	6,877	6,877	6,877	6,302
коэффициент, учитывающий характер топлива	К		0,365	0,365	0,365	0,365	0,365	0,365
коэффициент пересчета при определении г/с	k_n		0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278
коэффициент пересчета при определении т/год			0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001
доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях	$η_3$		0	0	0	0	0,9967	0,9967
Максимально-разовый выброс		г/сек	88,767	62,350	10,127	3,294	48,820	48,820
Валовый выброс		т/год	1515,893	1142,316	167,055	40,354	367,615	174,282

Котлоагрегат № 8

Наименование расчетного параметра	Обозначения	Ед. изм	Серы диоксид	Азота диоксид	Азота оксид	Углерода оксид	Экибастузский уголь марки КСН: пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния	Борлинский уголь: пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния
расход натурального топлива	B	т/год	629392	629392	629392	629392	454082	175310
		т/час	84,3	84,3	84,3	84,3	60,8	23,5
расчетный расход топлива	$B_р$	т/год	614286,592	614286,592	614286,592	614286,592	443184,032	171103
		т/час	82,311	82,311	82,311	82,311	59,384	22,927
зольность топлива	$A^р$	%	37,2	37,2	37,2	37,2	37,2	44,72
потери тепла от механической неплноты сгорания топлива	q_4	%	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе)	аун	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
реальный объем дымовых газов		$м^3$/сек	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33	32,33
содержание горючего в уносе,	$Г_{ун}$	%	5	5	5	5	5	5
максимальная низшая теплота сгорания топлива	Q^r_1	МДж/кг	18,84	18,84	18,84	18,84	18,84	17,27
максимальная измеренная концентрация загрязняющего вещества	$С^{изм}_{макс}$	мг/$м^3$	1368,00	586,0000	73,00	28,0000		
средняя измеренная концентрация загрязняющего вещества	$С^{изм}_{ср}$	мг/$м^3$	1151,42	407,6300	55,47	16,9200		
средний объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг топлива	$Vcr^{ср}$	$нм^3$/кг	6,877	6,877	6,877	6,877	6,877	6,302
коэффициент, учитывающий характер топлива	K		0,365	0,365	0,365	0,365	0,365	0,365
коэффициент пересчета при определении г/с	k_n		0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278	0,000278
коэффициент пересчета при определении т/год			0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001
доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях	$η_3$		0	0	0	0	0,9974	0,9974
Максимально-разовый выброс		г/сек	215,259	92,209	11,487	4,406	43,530	43,530
Валовый выброс		т/год	4863,832	1721,912	234,317	71,474	439,188	199,424

3.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ от пересыпки, дробления и хранения угля топливно-транспортного цеха (ТТЦ)

Расчеты произведены согласно следующим методикам:

- приложение 13 к приказу Министра ООС от 18.04.2008 г. №100 Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников;

- приложение 11 к приказу Министра ООС от 18.04.2008 г. №100 Методика расчета нормативов выбросов от строительных материалов

3.2.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ от вагоноопрокидывателя топливно-транспортного цеха

Максимально разовый объем пылевыделений рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

k_1 - веса доля пылевой фракции в материале

k_2 - доля пыли, переходящей в аэрозоль

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия

k_4 - коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала

B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки

$G_{час}$ - производительность узла пересыпки, т/час

$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год

η -эффективность средств пылеподавления

При расчете применяется коэффициент гравитационного оседания 0,4, в связи с тем, что оборудование установлено в помещении.

Наименование параметра	значение параметра
весовая доля пылевой фракции в материале с размером частиц 0-200 мкм, k_1	0,03
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k_2	0,02
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3	1
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k_4	0,005
коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5	0,6
коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7	0,2
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k_8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k_9	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'	1
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч, $G_{час}$	603
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год, $G_{год}$	3500000
коэффициент гравитационного оседания	0,4
Эффективность применяемых средств пылеподавления, η	0,9
Максимальный разовый объем пылевыделений, $M_{сек}$, г/с	0,00241
Валовой выброс, $M_{год}$, т/год	0,05040

Итого выбросы пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния при разгрузке вагоноопрокидывателя ТТЦ составляют: 0,00241 г/сек, 0,0504 т/год.

3.2.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ от конвейерных галерей топливно-транспортного цеха

- узлы пересыпки

Максимально разовый объем пылевыделений рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

k_1 - веса доля пылевой фракции в материале

k_2 - доля пыли, переходящей в аэрозоль

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия

k_4 - коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала

B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки

$G_{час}$ - производительность узла пересыпки, т/час

$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год

η -эффективность средств пылеподавления (применяется система пароорошения)

При расчете применяется коэффициент гравитационного оседания 0,4, в связи с тем, что оборудование установлено в помещении.

Наименование параметра	значение параметра
колличество узлов пересыпки	5
весовая доля пылевой фракции в материале с размером частиц 0-200 мкм, k_1	0,03
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k_2	0,02
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3	1
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k_4	0,005
коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5	0,6
коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7	0,2
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k_8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k_9	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'	1
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч, $G_{час}$	603
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год, $G_{год}$	3500000
коэффициент гравитационного оседания	0,4
Эффективность применяемых средств пылеподавления, η	0,9
Максимальный разовый объем пылевыделений, $M_{сек}$, г/с	0,01206
Валовой выброс, $M_{год}$, т/год	0,45360

- конвейерные галереи(сдувание с поверхности конвейеров)

Максимально разовый выброс пыли, поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого конвейера, рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \sum_{j=1}^{m} n \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times k \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

Валовое количество пыли, сдуваемой с поверхности конвейера, рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = \frac{\sum_{j=1}^{m} 3{,}6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times k}{10^3} \times (1 - \eta),\ т/год$$

n_j - наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа
q - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м^2, г/м^2×с
b_j -ширина ленты j-того конвейера, м
l_j - длина ленты ленты j-того конвейера, м
k_4 - коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера
k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала
C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала
η - эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы
T_j - количество рабочих часов j-того конвейера в год, ч/год

При расчете применяется коэффициент гравитационного оседания 0,4, в связи с тем, что оборудование установлено в помещении.

Наименование расчетного параметра	**Ед. изм.**	**Значение параметра**
наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа	шт	1
ширина ленты конвейера, b	м	1,4
длина ленты конвейера, l (максимальная длина одновременно работающих конвейеров)	м	900
длина ленты конвейера, l (масксимальное для всех конвейеров)		1720
удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м^2, q	г/м^{2}хс	0,005
коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера, k4		0,005
скорость обдува, С5		1
коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,6
коэффициент гравитационного оседания		0,4
эффективность применяемых средств пылеподавления, η	доли	0
количество рабочих часов j-того конвейера в год	час/год	6 300
Максимально-разовый выброс пыли: Мсек= q*b*l*k5*C5*k4*(1-η)	г/сек	**0,00756**
Валовый выброс пыли: Мгод= 3,6*q*b*l*T*k5*C5*k4*(1-η)*10-3	т/год	**0,3277**

Итого выбросы пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния от конвейерной галереи ТТЦ составляют: 0,01962 г/сек, 0,78128 т/год.

3.2.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ от склада угля топливно-транспортного цеха

- узел пересыпки

Максимально разовый объем пылевыделений рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

k_1 - веса доля пылевой фракции в материале

k_2 - доля пыли, переходящей в аэрозоль

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия

k_4 - коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала

k – коэффициент гравитационного оседания

B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки

$G_{час}$ - производительность узла пересыпки, т/час

$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год

η -эффективность средств пылеподавления

Наименование параметра	значение параметра
весовая доля пылевой фракции в материале с размером частиц 0-200 мкм, k_1	0,03
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k_2	0,02
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3	1,2
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k_4	1
коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5	0,6
коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7	0,2
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k_8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k_9	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'	0,7
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч, $G_{час}$	603
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год, $G_{год}$	350000
Эффективность применяемых средств пылеподавления, η	0
Максимальный разовый объем пылевыделений, $M_{сек}$, г/с	10,13040
Валовой выброс, $M_{год}$, т/год	21,16800

- формирование склада

Максимально разовый объем пылевыделений рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

k_1 - веса доля пылевой фракции в материале

k_2 - доля пыли, переходящей в аэрозоль

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия

k_4 - коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала

B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки

$G_{час}$ - производительность узла пересыпки, т/час

$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год

η -эффективность средств пылеподавления

Наименование параметра	значение параметра
весовая доля пылевой фракции в материале с размером частиц 0-200 мкм, k_1	0,03
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k_2	0,02
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3	1,2
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k_4	1
коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5	0,6
коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7	0,2
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k_8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k_9	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'	0,4
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч, $G_{час}$	50
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год, $G_{год}$	75000
Эффективность применяемых средств пылеподавления, η	0
Максимальный разовый объем пылевыделений, $M_{сек}$, г/с	0,48000
Валовой выброс, $M_{год}$, т/год	2,59200

- сдувание с поверхности склада

Максимально разовый выброс пыли, поступающей в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q \times S, \text{ г/сек}$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0{,}0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q \times S \times \left(365 - \left(T_{сп} + T_{д}\right)\right) \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия

k_4 - коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала

k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала (в среднем 1,45)

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала

q - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 $м^2$, г/$м^2$×с

B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки

$G_{час}$ - производительность узла пересыпки, т/час

$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год

η -эффективность средств пылеподавления

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3		1,2

Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, k_4		1,0
Коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,60
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности, k_6		1,5
Коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7		0,2
Поверхность пыления в плане, S	$м^2$	37000
Унос пыли с 1 $м^2$ поверхности, q'	$г/м^2*с$	0,005
Эффективность применяемых средств пылеподавления, ŋ		0,00
Количество дней с устойчивым снежным покровом, Тсп		160
Количество дней с осадками в виде дождя, Тд		80
Расчёт выбросов пыли от экскавации:		
Максимально разовый выброс пыли:		
$M = k_3*k_4*k_5*k_6*k_7*q'*S$	г/с	38,628000
Валовый выброс пыли:		
$M = 0,0864*k_3*k_4*k_5*k_6*k_7*q'*S*[365-(Тсп+Тд)]*(1-ŋ)$	т/год	417,182400

Итого выбросы пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния от склада угля ТТЦ составляют: 49,2384 г/сек, 440,9424 т/год.

3.2.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ от дробильных установок топливно-транспортного цеха

Максимально разовый выброс пыли при дроблении рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{q \times G_{час} \times k_5}{3600}$$

Валовый выброс пыли при дроблении рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = \frac{q \times G_{год} \times k_5}{10^6}$$

q - удельное выделение твердых частиц при работе дробильных установок, г/т

$G_{час}$ - максимальное количество перерабатываемого материала в течение года, т/час

$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год

k_5 -коэффициент, учитывающий влажность материала

При расчете применяется коэффициент гравитационного оседания, в связи с тем, что оборудование установлено в помещении.

- ДФМ – 11 А

Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
удельное выделение твердых частиц при работе дробилки, q		2,04
Количество перерабатываемого материала, G год	т/год	3500000,00
Максимальное количество перерабатываемого материала, G час	т/час	600,0
Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,60
коэффициент гравитационного оседания		0,40
Расчёт выбросов пыли:		
Максимально разовый выброс пыли:		
$m = q \times G_{час} \times k_5 / 3600$	г/с	0,0816
Валовый выброс пыли:		
$M = q \times G_{год} \times k_5 \times 10^{-6}$	т/год	1,7136

Итого выбросы пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния от ДФМ-11 ТТЦ составляют: 0,0816 г/сек, 1,7136 т/год

- молотковая дробилка

Наименование, обозначение, формула, расчёт и примечание	Размер-ность	Величина
удельное выделение твердых частиц при работе дробилки, q		6,45
Количество перерабатываемого материала, G год	т/год	3500000,00
Максимальное количество перерабатываемого материала, G час	т/час	800,0
Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5		0,60
коэффициент гравитационного оседания		0,40
Расчёт выбросов пыли:		
Максимально разовый выброс пыли:		
$m = q \times G_{час} \times k_5 / 3600$	г/с	0,3440
Валовый выброс пыли:		
$M = q \times G_{год} \times k_5 \times 10^{-6}$	т/год	5,4180

Итого выбросы пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния от молотковой дробилки ТТЦ составляют: 0,344 г/сек, 5,418 т/год

3.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ от резервуаров с нефтесодержащими материалами

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу произведены по «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана, 2004.

- резервуары ГСМ

Максимальные выбросы паров нефтепродуктов от резервуаров (закачка топлива в резервуар и его последующее хранение) рассчитываются по формуле:

$$M = \frac{C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max}}{3600}, \text{ г/сек}$$

Годовые выбросы паров нефтепродуктов от резервуаров (закачка топлива в резервуар и его последующее хранение) рассчитываются по формуле:

$$G = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6} + G_{ХР} \times K_{НП} \times N_р, \text{ т/год}$$

Годовые выбросы паров нефтепродуктов при перекачке мазута рассчитываются по формуле:

$$G = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

C_1 - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м^3

K_p^{max} - опытный коэффициент

$V_ч^{max}$ - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м^3/час

$У_{оз}$ - средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года, г/т

$У_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года, г/т

$B_{оз}$ - количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, т/год

$B_{вл}$ - количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, т/год

$G_{хр}$ - выбросы паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре,

$K_{нр}$ - опытные коэффициенты, т/год

$N_р$ - количество резервуаров, шт.

Плотность, используемых на предприятии нефтесодержащих материалов:
ДТ 0,85 м^3/час
масло 0,9 м^3/час

- ТРК

Максимально-разовый выброс нефтепродуктов из резервуаров АЗС рассчитывается по формуле:

$$M = \frac{C_p^{max} \times V_{сл}}{t}, \text{ г/с}$$

При расчете годовых выбросов учитываются выбросы из резервуара с нефтепродуктами при их закачке и хранении ($G_{зак}$), а также из топливных баков автомобилей при их заправке ($G_{б.а.}$), при проливах за счет стекания нефтепродуктов со стенок заправочных и сливных шлангов ($G_{пр.р.}$, $G_{пр.а.}$).

Годовые выбросы ($G_р$) паров нефтепродуктов от резервуаров при закачке рассчитываются как сумма выбросов из резервуаров ($G_{зак}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{пр.р}$).

$$G_р = G_{зак} + G_{пр.р}, \text{ т/год}$$

$$G_з = (C_р^{оз} \times Q_{оз} + C_р^{вл} \times Q_{вл}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$G_п = 0{,}5 \times J \times (Q_{оз} + Q_{вл}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Годовые выбросы ($G_{трк}$) паров нефтепродуктов от насоса при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей ($G_{б.а.}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{пр.а}$)

$$G_{трк} = G_{б.а.} + G_{пр.а}, \text{ т/год}$$

$$G_{б.а.} = (C_б^{оз} \times Q_{оз} + C_б^{вл} \times Q_{вл}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$G_{пр.а.} = 0{,}5 \times J \times (Q_{оз} + Q_{вл}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Суммарные годовые выбросы из резервуаров (бензовоза) и насоса при заправке автомобилей определяются по формуле:

$$G = G_п + G_{трк}, \text{ т/год}$$

$V_{сл}$ - объем слитого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, $м^3$

$C_р^{max}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, $г/м^3$

t - среднее время слива заданного объема нефтепродукта, с

$C_р^{оз}$ - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре в осенне-зимний период, $г/м^3$

$C_р^{вл}$ - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре в весенне-летний период, $г/м^3$

$Q_{оз}$ - количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, $м^3$

$Q_{вл}$ - количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, $м^3$

J - удельные выбросы при проливах, $г/м^3$

$C_б^{оз}$ - концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний период

$C_б^{вл}$ - концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в весенне-летний период

- насосное оборудование

Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$M = \frac{Q}{3.6}$$

Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$G = \frac{Q \times T}{10^3}$$

Q – удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час

T – фактический годовой фонд времени от одной единицы оборудования, час

3.3.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ от резервуаров с нефтесодержащими материалами котельного цеха (КЦ)

- мазутохозяйство

резервуары для хранения мазута 700 т (наземно-вертикальный)

мазут		
Количество жидкости, закачиваемое в течение осенне-зимнего периода **($B_{оз}$)**	т/период	3500
Количество жидкости, закачиваемое в течение весенне-летнего периода**($B_{вл}$)**	т/период	1500
Коэффициент **(K_p^{max})**		0,88
Концентрация паров нефтепродуктов **(C_1)**	г/м^3	5,4
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время закачки, принимаемый равным призводительности насоса**(V_q^{max})**	м^3/час	80
Средние удельные выбросы из резерва в оосенне-зимний, период**($У_{оз}$)**	г/т	4
Средние удельные выбросы из резерва в оосенне-зимний, период**($У_{вл}$)**	г/т	4
Коэффициент **($K_{нп}$)**		0,0043
Количество резервуаров**(N_p)**	шт	3
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении жидкости в одном резервуаре**($G_{хр}$)**	т/год	1,1
Максимальные выбросы **$M = (C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max}) / 3600$**	г/с	0,1056
Годовые выбросы при закачке и хранении **$G = (У_{оз} * B_{оз} + У_{вл} * B_{вл}) * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$**	т/год	0,03179
Годовые выбросы приперекачке **$G = (У_{оз} * B_{оз} + У_{вл} * B_{вл}) * K_p^{max} * 10^{-6}$**	т/год	0,01760
всего	т/год	0,04939

резервуары для хранения мазута 1500 т (наземно-вертикальный)

мазут		
Количество жидкости, закачиваемое в течение осенне-зимнего периода **($B_{оз}$)**	т/период	1548
Количество жидкости, закачиваемое в течение весенне-летнего периода**($B_{вл}$)**	т/период	3097
Коэффициент **(K_p^{max})**		0,88
Концентрация паров нефтепродуктов **(C_1)**	г/м^3	5,4
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время закачки, принимаемый равным призводительности насоса**(V_q^{max})**	м^3/час	80
Средние удельные выбросы из резерва в оосенне-зимний, период**($У_{оз}$)**	г/т	4
Средние удельные выбросы из резерва в оосенне-зимний, период**($У_{вл}$)**	г/т	4
Коэффициент **($K_{нп}$)**		0,0043
Количество резервуаров**(N_p)**	шт	2
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении жидкости в одном резервуаре**($G_{хр}$)**	т/год	2,67
Максимальные выбросы **$M = (C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max}) / 3600$**	г/с	0,1056
Годовые выбросы при закачке и хранении **$G = (У_{оз} * B_{оз} + У_{вл} * B_{вл}) * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$**	т/год	0,03931
Годовые выбросы приперекачке **$G = (У_{оз} * B_{оз} + У_{вл} * B_{вл}) * K_p^{max} * 10^{-6}$**	т/год	0,01635
всего	т/год	0,05566

Выбросы загрязняющих веществ от мазутохозяйства КЦ на 2023-2026 гг. составляют:

Определяемый параметр	Углеводороды		Сероводород
	Предельные C_{12}-C_{19}	Ароматические*	
Ci, масс. %	99,31	0,21	0,48
$M_{рсек}$, г/сек	0,2097	0,0004	0,0010
$M_{ргод}$, т/год	0,1043	0,0002	0,0005

* условно отнесены к C_{12}-C_{19}

- емкость для хранения масла (наземно-вертикальный)

масло		
Количество жидкости, закачиваемое в течение осенне-зимнего периода **($B_{оз}$)**	т/период	15,75
Количество жидкости, закачиваемое в течение весенне-летнего периода**($B_{вл}$)**	т/период	15,75
Коэффициент **($К_р^{max}$)**		0,95
Концентрация паров нефтепродуктов **(C_1)**	г/м^3	0,324
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время закачки, принимаемый равным призводительности насоса**(V_q^{max})**	м^3/час	21,6
Средние удельные выбросы из резервуа в оосенне-зимний, период**($У_{оз}$)**	г/т	0,2
Средние удельные выбросы из резервуа в весеннее-летний, период**($У_{вл}$)**	г/т	0,2
Коэффициент **($К_{нп}$)**		0,00027
Количество резервуаров**($N_р$)**	шт	1
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении жидкости в одном резервуаре**($G_{хр}$)**	т/год	0,22
Максимальные выбросы **$M = (C_1 * К_р^{max} * V_ч^{max}) / 3600$**	г/с	0,0018
Годовые выбросы при закачке и хранении **$G = (У_{оз} * B_{оз} + У_{вл} * B_{вл}) * К_р^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * К_{нп} * N_р$**	т/год	0,00007
Годовые выбросы приперекачке **$G = (У_{оз} * B_{оз} + У_{вл} * B_{вл}) * К_р^{max} * 10^{-6}$**	т/год	0,00001
всего	т/год	0,000080

- насосное оборудование

Производительность насоса 21,6 м^3/час

Наименование расчетного параметра	Размерность	Величина
удельное выделение загрязняющих веществ, Q	кг/час	0,03
фактический годовой фонд времени от одной единицы оборудования,T	час	2
Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования, M = Q/3,6	г/сек	0,008333
Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования, G=Q*T/1000	т/год	0,00006

Итого выбросы масла минерального от емкости для хранения масла КЦ составляют: 0,01018 г/сек, 0,00014 т/год

3.3.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ от резервуаров с нефтесодержащими материалами топливно-транспортного цеха (ТТЦ)

- резервуар для хранения масла объемом 5 м^3 -3 шт , объемом 40 м^3 - 2 шт, объемом 12 м^3 - 2 шт, объемом 30м^3 - 1 шт, объемом 6 м^3 - 1 шт, объемом 1 м^3- 1 шт, объемом 3 м^3 - 1 шт (наземно-горизонтальный).

масло		
Количество жидкости, закачиваемое в течение осенне-зимнего периода **($B_{оз}$)**	т/период	50,396
Количество жидкости, закачиваемое в течение весенне-летнего периода**($B_{вл}$)**	т/период	50,396
Коэффициент **(K_p^{max})**		1
Концентрация паров нефтепродуктов **(C_1)**	г/м^3	0,324
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время закачки, принимаемый равным призводительности насоса**(V_q^{max})**	м^3/час	21,6
Средние удельные выбросы из резерву а в оосенне-зимний, период**($У_{оз}$)**	г/т	0,2
Средние удельные выбросы из резерву а в оосенне-зимний, период**($У_{вл}$)**	г/т	0,2
Коэффициент **($K_{нп}$)**		0,00027
Количество резервуаров**(N_p)**	шт	11
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении жидкости в одном резервуаре**($G_{хр}$)**	т/год	0,22
Максимальные выбросы **$M = (C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max}) / 3600$**	г/с	0,0019
Годовые выбросы при закачке и хранении **$G = (У_{оз} * B_{оз} + У_{вл} * B_{вл}) * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$**	т/год	0,00067
Годовые выбросы приперекачке **$G = (У_{оз} * B_{оз} + У_{вл} * B_{вл}) * K_p^{max} * 10^{-6}$**	т/год	0,00002
всего	т/год	0,000694

- насосное оборудование

Производительность насоса 21,6 м^3/час

Наименование расчетного параметра	Размерность	Величина
удельное выделение загрязняющих веществ, Q	кг/час	0,03
фактический годовой фонд времени от одной единицы оборудования,T	час	3
Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования, M = Q/3,6	г/сек	0,008333
Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования, G=Q*T/1000	т/год	0,00009

Выбросы масла минерального от резервуаров с маслом ТТЦ (с учетом того, что одновременная закачка топлива не осуществляется) составляют: 0,01027 г/сек; 0,00078 т/год

- резервуар для хранения дизельного топлива объемом 40 м^3 (подземно-горизонтальный)

Удельные выбросы при проливах**(J)**	г/м^3	50
Объем слитого нефтепродукта в резервуар**($V_{сл}$)**	м^3/час	1,55
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Cpmax	г/м^3	648
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний период **($C_{б.а}^{оз}$)**	г/м^3	0,8
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в весенне-летний период**($C_{б.а}^{вл}$)**	г/м^3	1,1
Количество нефтепродуктов закачиваемое в резервуары АЗС в течение осенне-зимнего периода **($Q_{оз}$)**	м^3/период	324
Количество нефтепродуктов закачиваемое в резервуары АЗС в течение осенне-зимнего периода **($Q_{вл}$)**	м^3/период	324
среднее время слива заданного объема нефтепродукта, t	с	108000
Максимальные выбросы ЗВ при заполнении баков автомобилей через ТРК **$M_{б.а/м} = V_{сл} * C_{б.а/м}^{max} / 3600$**	г/с	0,009
Годовые выбросы паров нефтепродуктов из баков автомобилей**$G_З=(C_б^{оз} * Q_{оз} + C_б^{вл} * Q_{вл}) * 10^{-6}$**	т/год	0,00062
Годовые выбросы паров нефтепродуктов при проливах **$G_{пр.р} = 0,5 * J * (Q_{оз} + Q_{вл}) * 10^{-6}$**	т/год	0,01620
Годовые выбросы паров нефтепродуктов от ТРК**$G_р=G_З+G_{пр.а}$**	т/год	0,01682
Удельные выбросы при проливах**(J)**	г/м^3	50
Объем слитого нефтепродукта в резервуар**($V_{сл}$)**	м^3/час	1,55
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Сб.а/mmax	г/м^3	648

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний период **($C_{б.а}^{оз}$)**	г/м^3	1,6
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в весенне-летний период**($C_{б.а}^{вл}$)**	г/м^3	2,2
Количество нефтепродуктов закачиваемое в резервуары АЗС в течение осенне-зимнего периода **($Q_{оз}$)**	м^3/период	324
Количество нефтепродуктов закачиваемое в резервуары АЗС в течение осенне-зимнего периода **($Q_{вл}$)**	м^3/период	324
среднее время слива заданного объема нефтепродукта, t	с	108000
Максимальные выбросы ЗВ при заполнении баков автомобилей через ТРК **$M_{б.а/м} = V_{сл} * C_{б.а/м}^{max} / t$**	г/с	0,009
Годовые выбросы паров нефтепродуктов из баков автомобилей**$G_{б.а}=(C_б^{оз} * Q_{оз} + C_б^{вл} * Q_{вл}) * 10^{-6}$**	т/год	0,00123
Годовые выбросы паров нефтепродуктов при проливах **$G_{пр.р} = 0,5 * J * (Q_{оз} + Q_{вл}) * 10^{-6}$**	т/год	0,01620
Годовые выбросы паров нефтепродуктов от ТРК**$G_{трк}=G_{б.а}+G_{пр.а}$**	т/год	0,01743
суммарный годовой объем выбросов, G= Gп+Gтрк,	т/год	0,03425

- резервуар для хранения дизельного топлива 30 м^3 (наземно-горизонтальный) – 2 шт.

Удельные выбросы при проливах**(J)**	г/м^3	50
Объем слитого нефтепродукта в резервуар**($V_{сл}$)**	м^3/час	1,86
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Cpmax	г/м^3	32
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний период **($C_{б.а}^{оз}$)**	г/м^3	0,96
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в весенне-летний период**($C_{б.а}^{вл}$)**	г/м^3	1,32
Количество нефтепродуктов закачиваемое в резервуары АЗС в течение осенне-зимнего периода **($Q_{оз}$)**	м^3/период	32
Количество нефтепродуктов закачиваемое в резервуары АЗС в течение осенне-зимнего периода **($Q_{вл}$)**	м^3/период	32
среднее время слива заданного объема нефтепродукта, t	с	5333
Максимальные выбросы ЗВ при заполнении баков автомобилей через ТРК **$M_{б.а/м} = V_{сл} * C_{б.а/м}^{max} / 3600$**	г/с	0,011
Годовые выбросы паров нефтепродуктов из баков автомобилей**$G_З=(C_б^{оз} * Q_{оз} + C_б^{вл} * Q_{вл}) * 10^{-6}$**	т/год	0,00007
Годовые выбросы паров нефтепродуктов при проливах **$G_{пр.р} = 0,5 * J * (Q_{оз} + Q_{вл}) * 10^{-6}$**	т/год	0,00160
Годовые выбросы паров нефтепродуктов от ТРК**$G_р=G_З+G_{пр.а}$**	т/год	0,00167

Удельные выбросы при проливах**(J)**	г/м^3	50
Объем слитого нефтепродукта в резервуар**($V_{сл}$)**	м^3/час	1,86
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Сб.а/mmax	г/м^3	32
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний период **($C_{б.а}^{оз}$)**	г/м^3	1,6
Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в весенне-летний период**($C_{б.а}^{вл}$)**	г/м^3	2,2
Количество нефтепродуктов закачиваемое в резервуары АЗС в течение осенне-зимнего периода **($Q_{оз}$)**	м^3/период	32
Количество нефтепродуктов закачиваемое в резервуары АЗС в течение осенне-зимнего периода **($Q_{вл}$)**	м^3/период	32
среднее время слива заданного объема нефтепродукта, t	с	5333
Максимальные выбросы ЗВ при заполнении баков автомобилей через ТРК **$M_{б.а/м} = V_{сл} * C_{б.а/м}^{max} / t$**	г/с	0,011
Годовые выбросы паров нефтепродуктов из баков автомобилей**$G_{б.а}=(C_б^{оз} * Q_{оз} + C_б^{вл} * Q_{вл}) * 10^{-6}$**	т/год	0,00012
Годовые выбросы паров нефтепродуктов при проливах **$G_{пр.р} = 0,5 * J * (Q_{оз} + Q_{вл}) * 10^{-6}$**	т/год	0,00160
Годовые выбросы паров нефтепродуктов от ТРК**$G_{трк}=G_{б.а}+G_{пр.а}$**	т/год	0,00172
суммарный годовой объем выбросов, G= Gп+Gтрк,	т/год	0,00339

- насосное оборудование

Производительность насоса 21,6 м^3/час

Наименование расчетного параметра	Размерность	Величина
удельное выделение загрязняющих веществ, Q	кг/час	0,07
фактический годовой фонд времени от одной единицы оборудования,T	час	35
Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования, M = Q/3,6	г/сек	0,01944
Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования, G=Q*T/1000	т/год	0,00245

Производительность насоса 50 л/мин

Наименование расчетного параметра	Размерность	Величина
удельное выделение загрязняющих веществ, Q	кг/час	0,07
фактический годовой фонд времени от одной единицы оборудования,Т	час	230
Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования, M = Q/3,6	г/сек	0,0194
Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования, G=Q*T/1000	т/год	0,01610

Выбросы загрязняющих веществ от резервуаров с ДТ ТТЦ (с учетом того что одновременная закачка и выдача топлива не осуществляется, а также топливо закачивается в резервуары поочередно) составляют:

Определяемый параметр	Углеводороды		Сероводород
	Предельные C_{12}-C_{19}	Ароматические*	
Ci, масс. %	99,57	0,15	0,28
$M_{рсек}$, г/сек	0,03872	0,000058	0,00011
$M_{ргод}$, т/год	0,07436	0,00011	0,00021

* условно отнесены к C_{12}-C_{19}

3.3.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ от резервуаров с нефтесодержащими материалами электроцеха (ЭЦ)

- резервуар для хранения масла (наземно-вертикальный)

масло		
Количество жидкости, закачиваемое в течение осенне-зимнего периода **($B_{оз}$)**	т/период	81
Количество жидкости, закачиваемое в течение весенне-летнего периода**($B_{вл}$)**	т/период	80
Коэффициент **(K_p^{max})**		0,95
Концентрация паров нефтепродуктов **(C_1)**	г/м^3	0,324
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время закачки, принимаемый равным призводительности насоса**(V_q^{max})**	м^3/час	5
Средние удельные выбросы из резерву а в оосенне-зимний, период**($У_{оз}$)**	г/т	0,2
Средние удельные выбросы из резерву а в весеннее-летний, период**($У_{вл}$)**	г/т	0,2
Коэффициент **($K_{нп}$)**		0,00027
Количество резервуаров**(N_p)**	шт	8
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении жидкости в одном резервуаре**($G_{хр}$)**	т/год	0,22
Максимальные выбросы **$M = (C_1 * K_p^{max} * V_ч^{max}) / 3600$**	г/с	0,00043
Годовые выбросы при закачке и хранении **$G = (У_{оз} * B_{оз} + У_{вл} * B_{вл}) * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p$**	т/год	0,00051
Годовые выбросы приперекачке **$G = (У_{оз} * B_{оз} + У_{вл} * B_{вл}) * K_p^{max} * 10^{-6}$**	т/год	0,00003
всего	т/год	0,00054

- насосное оборудование

Наименование расчетного параметра	Размерность	Величина
удельное выделение загрязняющих веществ, Q	кг/час	0,03
фактический годовой фонд времени от одной единицы оборудования,Т	час	30
Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования, M = Q/3,6	г/сек	0,00833
Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования, G=Q*T/1000	т/год	0,00090

Выбросы масла от резервуаров для хранения масла ЭЦ составляют: 0,00876 г/сек; 0,00144 т/год.

- резервуар для хранения отработанного масла (наземно-горизонтальный)

масло		
Количество жидкости, закачиваемое в течение осенне-зимнего периода **($B_{оз}$)**	т/период	5
Количество жидкости, закачиваемое в течение весенне-летнего периода**($B_{вл}$)**	т/период	5
Коэффициент **($К_р^{max}$)**		1
Концентрация паров нефтепродуктов **(C_1)**	г/м^3	0,324
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время закачки, принимаемый равным призводительности насоса**(V_q^{max})**	м^3/час	5
Средние удельные выбросы из резервуа в оосенне-зимний, период**($У_{оз}$)**	г/т	0,2
Средние удельные выбросы из резервуа в весеннее-летний, период**($У_{вл}$)**	г/т	0,2
Коэффициент **($К_{нп}$)**		0,00027
Количество резервуаров**($N_р$)**	шт	1
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении жидкости в одном резервуаре**($G_{хр}$)**	т/год	0,22
Максимальные выбросы **$M = (C_1 * К_р^{max} * V_ч^{max}) / 3600$**	г/с	0,00045
Годовые выбросы при закачке и хранении **$G = (У_{оз} * B_{оз} + У_{вл} * B_{вл}) * К_р^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * К_{нп} * N_р$**	т/год	0,000061
Годовые выбросы приперекачке **$G = (У_{оз} * B_{оз} + У_{вл} * B_{вл}) * К_р^{max} * 10^{-6}$**	т/год	0,000002
всего	т/год	0,000063

Итого выбросы масла минерального от емкости для хранения отработанного масла ЭЦ составляют: 0,00045 г/сек, 0,000063 т/год.

3.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу произведены согласно РНД 211.2.02.06-2004 «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов» Астана, 2004 г.

Максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{сек} = k \times Q \text{ , г/сек}$$

Валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{год} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6} \text{ , т/год}$$

k - коэффициент гравитационного оседания

T - время работы, ч/год

Q -удельное выделение абразивной пыли, г/сек

количество станков, шт.

3.4.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков топливно-транспортного цеха (ТТЦ)

Станок рельсовый "Партнер" (1 шт.)

Наименование расчетного параметра	Единица измерения	Значения параметра
Время работы (N)	ч/год	150
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение металлической пыли (Q)	г/сек	0,203
Выделения металлической пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,0406
Разовое выделение металлической пыли, $M_{год}$	т/год	0,0219

Станок заточной диаметр шлифовального круга 230 мм (2 шт.)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Диаметр круга	мм	230
Время работы (N)	ч/год	150
количество станков		2
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение абразивной пыли (Q_1)	г/сек	0,011
Удельное выделение металлической пыли (Q_2)	г/сек	0,016
Выделения абразивной пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,00220
Разовое выделение абразивной пыли, $M_{год}$	т/год	0,00238
Выделения металлической пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,00320
Разовое выделение металлической пыли, $M_{год}$	т/год	0,00346

Станок заточной диаметр шлифовального круга 300 мм (2 шт.)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Диаметр круга	мм	300
Время работы (N)	ч/год	200
количество станков		2
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение абразивной пыли (Q_1)	г/сек	0,013
Удельное выделение металлической пыли (Q_2)	г/сек	0,021
Выделения абразивной пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,00260
Разовое выделение абразивной пыли, $M_{год}$	т/год	0,00374
Выделения металлической пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,00420
Разовое выделение металлической пыли, $M_{год}$	т/год	0,00605

Станок заточной диаметр шлифовального круга 350 мм (1 шт.)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Диаметр круга	мм	350
Время работы (N)	ч/год	260
количество станков		1
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение абразивной пыли (Q_1)	г/сек	0,016
Удельное выделение металлической пыли (Q_2)	г/сек	0,024
Выделения абразивной пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,00320
Разовое выделение абразивной пыли, $M_{год}$	т/год	0,00300
Выделения металлической пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,00480
Разовое выделение металлической пыли, $M_{год}$	т/год	0,00449

Станок сверлильный (1 шт.)

Наименование расчетного параметра	Единица измерения	Значения параметра
Время работы (N)	ч/год	200
количество станков		1
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение металлической пыли (Q)	г/сек	0,0011
Выделения металлической пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,0002
Разовое выделение металлической пыли, $M_{год}$	т/год	0,0002

Станок токарный (1 шт)

Наименование расчетного параметра	Единица измерения	Значения параметра
Время работы (N)	ч/год	200
количество станков		1
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение металлической пыли (Q)	г/сек	0,0063
Выделения металлической пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,0013
Разовое выделение металлической пыли, $M_{год}$	т/год	0,0009

Итого выбросы загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков ТТЦ (с учетом одновременной работы не более двух станков) составляют:

Наименование загрязняющего вещества	Максимально-разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
взвешенные частицы	0,01320	0,03699
пыль абразивная	0,00840	0,00912

3.4.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков электрического цеха (ЭЦ)

Машина шлифовальная угловая (1 шт.)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Диаметр круга	мм	125
Время работы (N)	ч/год	1920
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение абразивной пыли (Q_1)	г/сек	0,014
Удельное выделение металлической пыли (Q_2)	г/сек	0,022
Выделения абразивной пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,00280
Разовое выделение абразивной пыли, $M_{год}$	т/год	0,01935
Выделения металлической пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,00440
Разовое выделение металлической пыли, $M_{год}$	т/год	0,03041

Наждачный станок, диаметр шлифовального круга 300 мм (2 шт.)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Диаметр круга	мм	300
Время работы (N)	ч/год	560
количество станков		2
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение абразивной пыли (Q_1)	г/сек	0,013
Удельное выделение металлической пыли (Q_2)	г/сек	0,021
Выделения абразивной пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,00260
Разовое выделение абразивной пыли, $M_{год}$	т/год	0,01048
Выделения металлической пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,00420
Разовое выделение металлической пыли, $M_{год}$	т/год	0,01693

Сверлильный станок (2 шт.)

Наименование расчетного параметра	Единица измерения	Значения параметра
Время работы (N)	ч/год	800
количество станков		2
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение металлической пыли (Q)	г/сек	0,0011
Выделения металлической пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,0002
Разовое выделение металлической пыли, $M_{год}$	т/год	0,0013

Итого выбросы загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков ЭЦ составляют:

Наименование загрязняющего вещества	Максимально-разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
взвешенные частицы	0,00882	0,04861
пыль абразивная	0,00540	0,02984

3.4.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков ремонтно-строительного цеха (РСЦ)

Заточной станок, диаметр абразивного круга 300 мм

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Диаметр круга	мм	300
Время работы (N)	ч/год	2000
количество станков		1
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение абразивной пыли (Q_1)	г/сек	0,013
Удельное выделение металлической пыли (Q_2)	г/сек	0,021
Выделения абразивной пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,00260
Разовое выделение абразивной пыли, $M_{год}$	т/год	0,01872
Выделения металлической пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,00420
Разовое выделение металлической пыли, $M_{год}$	т/год	0,03024

Сверлильный станок

Наименование расчетного параметра	Единица измерения	Значения параметра
Время работы (N)	ч/год	1000
количество станков		1
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение металлической пыли (Q)	г/сек	0,0011
Выделения металлической пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,0002
Разовое выделение металлической пыли, $M_{год}$	т/год	0,0008

Итого выбросы загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков РСЦ:

Наименование загрязняющего вещества	Максимально-разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
взвешенные частицы	0,00442	0,03103
пыль абразивная	0,00260	0,01872

3.4.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков цеха тепловой автоматики и измерений (ЦТАИ)

Заточной станок (2 шт.), диаметр абразивного круга 150 мм

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Диаметр круга	мм	150
Время работы (N)	ч/год	170
количество станков		2
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение абразивной пыли (Q_1)	г/сек	0,006
Удельное выделение металлической пыли (Q_2)	г/сек	0,008
Выделения абразивной пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,00120
Разовое выделение абразивной пыли, $M_{год}$	т/год	0,00147
Выделения металлической пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,00160
Разовое выделение металлической пыли, $M_{год}$	т/год	0,00196

Заточной станок (3 шт.), диаметр абразивного круга 250 мм

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Диаметр круга	мм	250
Время работы (N)	ч/год	170
количество станков		3
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение абразивной пыли (Q_1)	г/сек	0,011
Удельное выделение металлической пыли (Q_2)	г/сек	0,016
Выделения абразивной пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,00220
Разовое выделение абразивной пыли, $M_{год}$	т/год	0,00404
Выделения металлической пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,00320
Разовое выделение металлической пыли, $M_{год}$	т/год	0,00588

Вертикально-сверлильный станок (3 шт.)

Наименование расчетного параметра	Единица измерения	Значения параметра
Время работы (N)	ч/год	200
количество станков		3
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение металлической пыли (Q)	г/сек	0,0022
Выделения металлической пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,0004
Разовое выделение металлической пыли, $M_{год}$	т/год	0,0010

Токарный станок (1 шт.)

Наименование расчетного параметра	Единица измерения	Значения параметра
Время работы (N)	ч/год	100
количество станков		1
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение металлической пыли (Q)	г/сек	0,0063
Выделения металлической пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,0013
Разовое выделение металлической пыли, $M_{год}$	т/год	0,0005

Итого выбросы загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков ЦТАИ (с учетом одновременной работы не более двух станков):

Наименование загрязняющего вещества	Максимально-разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
взвешенные частицы	0,00480	0,00924
пыль абразивная	0,00340	0,00551

3.4.5 Расчет выбросов загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков цеха централизованного ремонта (ЦЦР)

- металлообрабатывающие станки механического участка
Станки с использованием эмульсола

Горизонтально-расточной станок, мощность 10 кВт (1 шт.)

Наименование расчетного параметра	Единица измерения	Значения параметра
Время работы (N)	ч/год	4032
количество станков		1
Мощность оборудования, кВт		10
Удельное выделение эмульсола (Q)	г/сек	0,0000005
Выделения эмульсола, $М_{сек}$	г/сек	0,000005
Разовое выделение эмульсола, $М_{год}$	т/год	0,000073

Сверлильный станок, мощность 4 кВт (2 шт.)

Наименование расчетного параметра	Единица измерения	Значения параметра
Время работы (N)	ч/год	4032
количество станков		2
Мощность оборудования, кВт		4
Удельное выделение эмульсола (Q)	г/сек	0,0000005
Выделения эмульсола, $М_{сек}$	г/сек	0,000004
Разовое выделение эмульсола, $М_{год}$	т/год	0,000058

Строгальный станок, мощность 10 кВт (1 шт.)

Наименование расчетного параметра	Единица измерения	Значения параметра
Время работы (N)	ч/год	4032
количество станков		1
Мощность оборудования, кВт		10
Удельное выделение эмульсола (Q)	г/сек	0,0000005
Выделения эмульсола, $М_{сек}$	г/сек	0,000005
Разовое выделение эмульсола, $М_{год}$	т/год	0,000073

Токарно-винторезный станок, мощность 22 кВт (2 шт.)

Наименование расчетного параметра	Единица измерения	Значения параметра
Время работы (N)	ч/год	4032
количество станков		2
Мощность оборудования, кВт		22
Удельное выделение эмульсола (Q)	г/сек	0,0000005
Выделения эмульсола, $М_{сек}$	г/сек	0,000022
Разовое выделение эмульсола, $М_{год}$	т/год	0,000319

Токарный станок, мощность 22 кВт (2 шт.)

Наименование расчетного параметра	Единица измерения	Значения параметра
Время работы (N)	ч/год	4032
количество станков		2
Мощность оборудования, кВт		22
Удельное выделение эмульсола (Q)	г/сек	0,0000005
Выделения эмульсола, $М_{сек}$	г/сек	0,000022
Разовое выделение эмульсола, $М_{год}$	т/год	0,000319

Фрезерный станок, мощность 11 кВт (2 шт.)

Наименование расчетного параметра	Единица измерения	Значения параметра
Время работы (N)	ч/год	4032
количество станков		2
Мощность оборудования, кВт		11
Удельное выделение эмульсола (Q)	г/сек	0,0000005
Выделения эмульсола, $M_{сек}$	г/сек	0,000011
Разовое выделение эмульсола, $M_{год}$	т/год	0,000160

Станки без использования эмульсола

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Диаметр круга	мм	250
Время работы (N)	ч/год	2015
количество станков		1
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение абразивной пыли (Q_1)	г/сек	0,011
Удельное выделение металлической пыли (Q_2)	г/сек	0,016
Выделения абразивной пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,00220
Разовое выделение абразивной пыли, $M_{год}$	т/год	0,01596
Выделения металлической пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,00320
Разовое выделение металлической пыли, $M_{год}$	т/год	0,02321

- металлообрабатывающие станки котельного отделения

Машина шлифовальная угловая, диаметр шлифовального круга 125, 150, 180 мм (4 шт.)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Диаметр круга	мм	150
Время работы (N)	ч/год	1900
количество станков		4
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение абразивной пыли (Q_1)	г/сек	0,013
Удельное выделение металлической пыли (Q_2)	г/сек	0,02
Выделения абразивной пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,01040
Разовое выделение абразивной пыли, $M_{год}$	т/год	0,07114
Выделения металлической пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,01600
Разовое выделение металлической пыли, $M_{год}$	т/год	0,10944

Пневмошлифмашинка, диаметр шлифовального круга 200 мм (2 шт.)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Диаметр круга	мм	200
Время работы (N)	ч/год	1900
количество станков		2
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение абразивной пыли (Q_1)	г/сек	0,016
Удельное выделение металлической пыли (Q_2)	г/сек	0,026
Выделения абразивной пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,00320
Разовое выделение абразивной пыли, $M_{год}$	т/год	0,04378
Выделения металлической пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,00520
Разовое выделение металлической пыли, $M_{год}$	т/год	0,07114

Переносные станки для шлифования и притирки корпусов (2 шт.)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Время работы (N)	ч/год	960
количество станков		2
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение абразивной пыли (Q_1)	г/сек	0,055
Удельное выделение металлической пыли (Q_2)	г/сек	0,126
Выделения абразивной пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,02200
Разовое выделение абразивной пыли, $M_{год}$	т/год	0,07603
Выделения металлической пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,05040
Разовое выделение металлической пыли, $M_{год}$	т/год	0,17418

Болгарка, диаметр шлифовального круга 125, 180, 200 мм (4 шт.)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Диаметр круга	мм	175
Время работы (N)	ч/год	1900
количество станков		4
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение абразивной пыли (Q_1)	г/сек	0,014
Удельное выделение металлической пыли (Q_2)	г/сек	0,022
Выделения абразивной пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,01120
Разовое выделение абразивной пыли, $M_{год}$	т/год	0,07661
Выделения металлической пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,01760
Разовое выделение металлической пыли, $M_{год}$	т/год	0,12038

Станок заточной диаметр круга 250 мм (1 шт.)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Диаметр круга	мм	250
Время работы (N)	ч/год	2000
количество станков		1
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение абразивной пыли (Q_1)	г/сек	0,011
Удельное выделение металлической пыли (Q_2)	г/сек	0,016
Выделения абразивной пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,00220
Разовое выделение абразивной пыли, $M_{год}$	т/год	0,01584
Выделения металлической пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,00320
Разовое выделение металлической пыли, $M_{год}$	т/год	0,02304

- металлообрабатывающие станки турбинного отделения

Сверлильный станок (1 шт.)

Наименование расчетного параметра	Единица измерения	Значения параметра
Время работы (N)	ч/год	2000
количество станков		1
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение металлической пыли (Q)	г/сек	0,0011
Выделения металлической пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,0002
Разовое выделение металлической пыли, $M_{год}$	т/год	0,0016

Токарно-винтовой станок (1 шт.)

Наименование расчетного параметра	Единица измерения	Значения параметра
Время работы (N)	ч/год	2000
количество станков		1
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение металлической пыли (Q)	г/сек	0,0056
Выделения металлической пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,0011
Разовое выделение металлической пыли, $M_{год}$	т/год	0,0081

Фрезерный станок (1 шт.)

Наименование расчетного параметра	Единица измерения	Значения параметра
Время работы (N)	ч/год	2000
количество станков		1
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение металлической пыли (Q)	г/сек	0,0139
Выделения металлической пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,0028
Разовое выделение металлической пыли, $M_{год}$	т/год	0,0200

Болгарка, диаметр шлифовального круга 125, 180, 200 мм (4 шт.)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Диаметр круга	мм	175
Время работы (N)	ч/год	980
количество станков		4
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение абразивной пыли (Q_1)	г/сек	0,014
Удельное выделение металлической пыли (Q_2)	г/сек	0,022
Выделения абразивной пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,01120
Разовое выделение абразивной пыли, $M_{год}$	т/год	0,03951
Выделения металлической пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,01760
Разовое выделение металлической пыли, $M_{год}$	т/год	0,06209

Станок заточной диаметр круга 250 мм (1 шт.)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Диаметр круга	мм	250
Время работы (N)	ч/год	2000
количество станков		1
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение абразивной пыли (Q_1)	г/сек	0,011
Удельное выделение металлической пыли (Q_2)	г/сек	0,016
Выделения абразивной пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,00220
Разовое выделение абразивной пыли, $M_{год}$	т/год	0,01584
Выделения металлической пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,00320
Разовое выделение металлической пыли, $M_{год}$	т/год	0,02304

Пневмошлифовальная машинка, диаметр шлифовального круга 200 мм (1 шт.)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Диаметр круга	мм	200
Время работы (N)	ч/год	1900
количество станков		1
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение абразивной пыли (Q_1)	г/сек	0,016
Удельное выделение металлической пыли (Q_2)	г/сек	0,026
Выделения абразивной пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,00320
Разовое выделение абразивной пыли, $M_{год}$	т/год	0,02189
Выделения металлической пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,00520
Разовое выделение металлической пыли, $M_{год}$	т/год	0,03557

- металлообрабатывающие станки участка «Энергозащита»

Заточной станок, диаметр шлифовального станка 250 мм (1 шт.)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Диаметр круга	мм	250
Время работы (N)	ч/год	2000
количество станков		1
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение абразивной пыли (Q_1)	г/сек	0,011
Удельное выделение металлической пыли (Q_2)	г/сек	0,016
Выделения абразивной пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,00220
Разовое выделение абразивной пыли, $M_{год}$	т/год	0,01584
Выделения металлической пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,00320
Разовое выделение металлической пыли, $M_{год}$	т/год	0,02304

Сверлильный станок (1 шт.)

Наименование расчетного параметра	Единица измерения	Значения параметра
Время работы (N)	ч/год	2000
количество станков		1
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение металлической пыли (Q)	г/сек	0,0011
Выделения металлической пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,0002
Разовое выделение металлической пыли, $M_{год}$	т/год	0,0016

Итого выбросы от металлообрабатывающих станков ЦЦР составляют:

Наименование загрязняющего вещества	Максимально-разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
взвешенные частицы	0,12914	0,69638
пыль абразивная	0,08380	0,39243
эмульсол	0,000069	0,001002

3.4.7 Расчет выбросов загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков гаража

Заточной станок (1 шт.)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Время работы (N)	ч/год	840
количество станков		1
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение абразивной пыли (Q_1)	г/сек	0,008
Удельное выделение металлической пыли (Q_2)	г/сек	0,012
Выделения абразивной пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,00160
Разовое выделение абразивной пыли, $M_{год}$	т/год	0,00484
Выделения металлической пыли, $M_{сек}$	г/сек	0,00240
Разовое выделение металлической пыли, $M_{год}$	т/год	0,00726

Итого выбросы загрязняющих веществ от металлообрабатывающего станка гаража составляют:

Наименование загрязняющего вещества	Максимально-разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
взвешенные частицы	0,00240	0,00726
пыль абразивная	0,00160	0,00484

3.5 Расчет выбросов загрязняющих веществ от газорезательной и газосварочной аппаратуры

Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов).

- газовая резка

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе резки металла, определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{K^x \times T}{10^6} \times (1-\eta), \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при резке металла, определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{K^x}{3600} \times (1-\eta), \text{ г/сек}$$

K^x–удельный показатель выброса вещества «×», на единицу времени оборудования, г/час

Т – время работы одной единицы оборудования, час/ год

η – степень очистки воздуха

- газовая сварка

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{B_{год} \times K^x_м}{10^6} \times (1-\eta), \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{B_{час} \times K^x_м}{3600} \times (1-\eta), \text{ г/сек}$$

$K_м^x$ - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х», на единицу времени оборудования, г/час

$B_{час}$ -фактический максимальный расход применяемого материала, кг/час

$B_{год}$-расход применяемого материала, кг/год

3.5.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ от газорезательной аппаратуры котельного цеха (КЦ)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Толщина металла	мм	20
Время работы, Т	час/год	450
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Удельное выделение, K^x:	г/час	
железо оксид		197
марганец и его соединения		3
азота диоксид		53,2
углерода оксид		65
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железо оксид	г/сек	0,05472
марганец и его оксидов	г/сек	0,00083
азота диоксид	г/сек	0,01478
углерода оксид	г/сек	0,01806
Валовое количество загрязняющих веществ		
железо оксид	т/год	0,08865
марганец и его соединения	т/год	0,00135
азота диоксид	т/год	0,02394
углерода оксид	т/год	0,02925

Итого выбросы загрязняющих веществ от газорезательной аппаратуры КЦ составляют:

Загрязняющее вещество	г/сек	т/год
железо оксид	0,05472	0,08865
марганец и его оксиды	0,00083	0,00135
азота диоксид	0,01478	0,02394
углерода оксид	0,01806	0,02925

3.5.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ от газорезательной аппаратуры топливно-транспортного цеха (ТТЦ)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Толщина металла	мм	20
Время работы, Т	час/год	200
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
количество оборудования		7
Удельное выделение, $К^{х}$:	г/час	
железо оксид		197
марганец и его соединения		3
азота диоксид		53,2
углерода оксид		65
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железо оксид	г/сек	0,38306
марганец и его оксидов	г/сек	0,00583
азота диоксид	г/сек	0,10344
углерода оксид	г/сек	0,12639
Валовое количество загрязняющих веществ		
железо оксид	т/год	0,2758
марганец и его соединения	т/год	0,0042
азота диоксид	т/год	0,07448
углерода оксид	т/год	0,091

Итого выбросы загрязняющих веществ от газорезательной аппаратуры ТТЦ составляют:

Загрязняющее вещество	г/сек	т/год
железо оксид	0,38306	0,2758
марганец и его оксиды	0,00583	0,0042
азота диоксид	0,10344	0,07448
углерода оксид	0,12639	0,091

3.5.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ от газорезательной аппаратуры электрического цеха(ЭЦ)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Толщина металла	мм	20
Время работы	час/год	370
Количество оборудования	шт	3
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Удельное выделение:	г/час	
железо оксид		197
марганец и его оксиды		3
азота диоксид		53,2
углерода оксид		65
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железо оксид	г/сек	0,05472
марганец и его оксиды	г/сек	0,00083
азота диоксид	г/сек	0,01478
углерода оксид	г/сек	0,01806
Валовое количество загрязняющих веществ		
железо оксид	т/год	0,21867
марганец и его оксиды	т/год	0,00333
азота диоксид	т/год	0,05905
углерода оксид	т/год	0,07215

Итого выбросы загрязняющих веществ от газорезательной аппаратуры ЭЦ составляют:

Загрязняющее вещество	г/сек	т/год
железо оксид	0,05472	0,21867
марганец и его оксиды	0,00083	0,00333
азота диоксид	0,01478	0,05905
углерода оксид	0,01806	0,07215

3.5.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ от газорезательной аппаратуры химического цеха (ХЦ)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Толщина металла	мм	20
Время работы	час/год	400
Количество оборудования	шт	1
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Удельное выделение:	г/час	
железо оксид		197
марганец и его оксиды		3
азота диоксид		53,2
углерода оксид		65
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железо оксид	г/сек	0,05472
марганец и его оксиды	г/сек	0,00083
азота диоксид	г/сек	0,01478
углерода оксид	г/сек	0,01806
Валовое количество загрязняющих веществ		
железо оксид	т/год	0,07880
марганец и его оксиды	т/год	0,00120
азота диоксид	т/год	0,02128
углерода оксид	т/год	0,02600

Итого выбросы загрязняющих веществ от газорезательной аппаратуры ХЦ составляют:

Загрязняющее вещество	г/сек	т/год
железо оксид	0,05472	0,07880
марганец и его оксиды	0,00083	0,00120
азота диоксид	0,01478	0,02128
углерода оксид	0,01806	0,02600

3.5.5 Расчет выбросов загрязняющих веществ от газорезательной и газосварочной аппаратуры цеха централизованного ремонта (ЦЦР)

газовая резка

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Толщина металла	мм	20
Время работы	час/год	3128
Количество оборудования	шт	16
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Удельное выделение:	г/час	
железо оксид		197
марганец и его соединения		3
азота диоксид		53,2
углерода оксид		65
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железо оксид	г/сек	0,87556
марганец и его оксиды	г/сек	0,01333
азота диоксид	г/сек	0,23644
углерода оксид	г/сек	0,28889
Валовое количество загрязняющих веществ		
железо оксид	т/год	9,85946
марганец и его оксиды	т/год	0,15014
азота диоксид	т/год	2,66255
углерода оксид	т/год	3,25312

Итого выбросы загрязняющих веществ от газорезательной аппаратуры ЦЦР составляют:

Загрязняющее вещество	г/сек	т/год
железо оксид	0,87556	9,85946
марганец и его оксидов	0,01333	0,15014
азота диоксид	0,23644	2,66255
углерода оксид	0,28889	3,25312

газовая сварка

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Расход пропана	кг/год	8000
Время работы, Т	ч/год	2000
Количество постов		12
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Фактический максимальный расход применяемого материала, $B_{час}$	кг/час	0,48
Удельное выделение диоксид азота:	г/кг	15
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
азота диоксид	г/сек	0,0167
Валовое количество загрязняющих веществ		
азота диоксид	т/год	1,44

Итого выбросы азота диоксид от газосварочной аппаратуры ЦЦР составляют: 0,002 г/сек; 0,1728 т/год.

3.5.6 Расчет выбросов загрязняющих веществ от газорезательной и газосварочной аппаратуры гаража

газовая резка

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Толщина металла	мм	20
Время работы	час/год	500
Количество оборудования	шт	1
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Удельное выделение:	г/час	
железо оксид		197
марганец и его соединения		3
азота диоксид		53,2
углерода оксид		65
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железо оксид	г/сек	0,05472
марганец и его оксиды	г/сек	0,00083
азота диоксид	г/сек	0,01478
углерода оксид	г/сек	0,01806
Валовое количество загрязняющих веществ		
железо оксид	т/год	0,09850
марганец и его оксиды	т/год	0,00150
азота диоксид	т/год	0,02660
углерода оксид	т/год	0,03250

Итого выбросы загрязняющих веществ от газорезательной аппаратуры гаража составляют:

Загрязняющее вещество	г/сек	т/год
железо оксид	0,05472	0,09850
марганец и его оксидов	0,00083	0,00150
азота диоксид	0,01478	0,02660
углерода оксид	0,01806	0,03250

газовая сварка

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Расход карбида кальция	кг/год	200
Расход ацетилена, $B_{год}$	кг/год	81,3
Время работы, Т	ч/год	320
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Фактический максимальный расход применяемого материала, $B_{час}$	кг/час	0,25
Удельное выделение диоксид азота:	г/кг	22
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
азота диоксид	г/сек	0,00153
Валовое количество загрязняющих веществ		
азота диоксид	т/год	0,00179

Итого выбросы азота диоксид от газосварочной аппаратуры гаража составляют: 0,00153 г/сек; 0,00179 т/год.

3.6 Расчет выбросов загрязняющих веществ от хранения строительных материалов

Расчеты произведены согласно приложению 11 к приказу Министра ООС от 18.04.2008 г. №100 Методика расчета нормативов выбросов от строительных материалов

Максимальное количество пыли, поступающей в атмосферу со склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = M_{сек}^{п(р)} + M_{сек}^{сд}, \text{ г/сек}$$
$$M_{год} = M_{год}^{п} + M_{год}^{р} + M_{год}^{сд}, \text{ т/год}$$

$M^{п}$, $M^{р}$ – выбросы при погрузке и разгрузке соответственно

$M^{сд}$ – выбросы при сдувании с поверхности склада

Погрузочно-разгрузочные работы

Максимально разовый объем пылевыделений рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

Сдувание со склада

Максимально разовый объем пылевыделений рассчитывается по формуле:

$$M_c = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q \times S \times (1-\eta)$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0{,}0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q \times S \times (365-(T_c+T_д))$$

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала;

k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала и определяемый как соотношение,

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала;

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;

$S_{факт.}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, $м^2$;

S – поверхность пыления в плане, $м^2$;

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, $г/м^2 \times с$

$G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$T_{сп}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$T_{д}$ – количество дней с осадками в виде дождя

 - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы

Т.к. разгрузка (пересыпка) материала составляет менее 20 мин, выброс пыли приводится к 20-ти минутному интервалу осреднения.

Плотность материала:

- щебень – 2,7 $т/м^3$;
- песок – 2,6 $т/м^3$;
-балласт – 2,6 $т/м^3$.

3.6.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ от использования строительных материалов топливно-транспортного цеха (ТТЦ)

Склад № 1

- разгрузочно-погрузочные работы

Наименование параметра	щебень
весовая доля пылевой фракции в материале с размером частиц 0-200 мкм, k_1	0,04
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k_2	0,02
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3	1,2
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k_4	1
коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5	0,7
коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7	0,5
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k_8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k_9	0,1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'	1
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч, $G_{час}$	0,0917
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год, $G_{год}$	110
Эффективность применяемых средств пылеподавления, η	0
Максимальный разовый объем пылевыделений, $M_{сек}$, г/с	0,00086
Валовой выброс, $M_{год}$, т/год	0,00370

Наименование параметра	щебень
весовая доля пылевой фракции в материале с размером частиц 0-200 мкм, k_1	0,04
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k_2	0,02
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3	1,2
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k_4	1
коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5	0,7
коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7	0,5
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k_8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k_9	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'	0,6
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч, $G_{час}$	0,058
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год, $G_{год}$	110
Эффективность применяемых средств пылеподавления, η	0
Максимальный разовый объем пылевыделений, $M_{сек}$, г/с	0,00513
Валовой выброс, $M_{год}$, т/год	0,02218

- сдувание с поверхности склада

Наименование параметра	Ед. изм.	щебень
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3		1,2
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k_4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,7
коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, k_6		1,45
коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7		0,5
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, q	г/м^2×с	0,002
Поверхность пыления в плане, S	м^2	36
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_{сп}$	дни	160
Количество дней с осадками в виде дождя, $T_д$		80
Максимальный разовый выделение пыли, $M_{сек}$	г/с	0,04385
Валовое выделение пыли, $M_{год}$	т/год	0,47356

Итого выбросы пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния от склада щебня № 1 ТТЦ: 0,04898 г/сек, 0,49943 т/год.

Склад № 2

- погрузочно-разгрузочные работы

Наименование параметра	щебень
весовая доля пылевой фракции в материале с размером частиц 0-200 мкм, k_1	0,06
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k_2	0,03
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3	1,2
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k_4	1
коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5	0,7
коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7	0,5
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k_8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k_9	0,1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'	1
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч, $G_{час}$	0,012
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год, $G_{год}$	14
Эффективность применяемых средств пылеподавления, η	0
Максимальный разовый объем пылевыделений, $M_{сек}$, г/с	0,00025
Валовой выброс, $M_{год}$, т/год	0,00106

Наименование параметра	щебень
весовая доля пылевой фракции в материале с размером частиц 0-200 мкм, k_1	0,06
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k_2	0,03
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3	1,2
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k_4	1
коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5	0,7
коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7	0,5
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k_8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k_9	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'	0,6
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч, $G_{час}$	0,008
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год, $G_{год}$	14
Эффективность применяемых средств пылеподавления, η	0
Максимальный разовый объем пылевыделений, $M_{сек}$, г/с	0,00147
Валовой выброс, $M_{год}$, т/год	0,00635

- сдувание с поверхности склада

Наименование параметра	Ед. изм.	щебень
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3		1,2
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k_4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,7
коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, k_6		1,45
коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7		0,5
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, q	г/м^2×с	0,002
Поверхность пыления в плане, S	м^2	25
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_{сп}$	дни	160
Количество дней с осадками в виде дождя, $T_д$		80
Максимальный разовый выделение пыли, $M_{сек}$	г/с	0,03045
Валовое выделение пыли, $M_{год}$	т/год	0,32886

Итого выбросы пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния от склада щебня № 2 ТТЦ: 0,03192 г/сек, 0,33627 т/год.

3.6.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ от использования строительных материалов электроцеха (ЭЦ)

- погрузочно-разгрузочные работы

Наименование параметра	щебень
весовая доля пылевой фракции в материале с размером частиц 0-200 мкм, k_1	0,04
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k_2	0,02
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3	1,2
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k_4	1
коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5	0,7
коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7	0,5
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k_8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k_9	0,1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'	1
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч, $G_{час}$	0,0667
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год, $G_{год}$	80
Эффективность применяемых средств пылеподавления, η	0
Максимальный разовый объем пылевыделений, $M_{сек}$, г/с	0,00062
Валовой выброс, $M_{год}$, т/год	0,00269

Наименование параметра	щебень
весовая доля пылевой фракции в материале с размером частиц 0-200 мкм, k_1	0,04
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k_2	0,02
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3	1,2
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k_4	1
коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5	0,7
коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7	0,5
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k_8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k_9	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'	0,6
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч, $G_{час}$	0,067
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год, $G_{год}$	80
Эффективность применяемых средств пылеподавления, η	0
Максимальный разовый объем пылевыделений, $M_{сек}$, г/с	0,00373
Валовой выброс, $M_{год}$, т/год	0,01613

- сдувание с поверхности склада

Наименование параметра	Ед. изм.	щебень
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3		1,2
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k_4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,7
коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, k_6		1,45
коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7		0,5
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, q	г/м^2×с	0,002
Поверхность пыления в плане, S	м^2	35
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_{сп}$	дни	160
Количество дней с осадками в виде дождя, $T_д$		80
Максимальный разовый выделение пыли, $M_{сек}$	г/с	0,04263
Валовое выделение пыли, $M_{год}$	т/год	0,46040

Итого выбросы пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния от склада щебня: 0,04636 г/сек, 0,47922 т/год.

3.6.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ от использования строительных материалов химического цеха (ХЦ)

- погрузочно-разгрузочные работы

Наименование параметра	щебень
весовая доля пылевой фракции в материале с размером частиц 0-200 мкм, k_1	0,04
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k_2	0,02
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3	1,2
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k_4	1
коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5	0,7
коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7	0,5
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k_8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k_9	0,1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'	1
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч, $G_{час}$	0,0125
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год, $G_{год}$	15
Эффективность применяемых средств пылеподавления, η	0
Максимальный разовый объем пылевыделений, $M_{сек}$, г/с	0,00012
Валовой выброс, $M_{год}$, т/год	0,00050

Наименование параметра	щебень
весовая доля пылевой фракции в материале с размером частиц 0-200 мкм, k_1	0,04
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k_2	0,02
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3	1,2
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k_4	1
коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5	0,7
коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7	0,5
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k_8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k_9	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'	0,6
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч, $G_{час}$	0,013
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год, $G_{год}$	15
Эффективность применяемых средств пылеподавления, η	0
Максимальный разовый объем пылевыделений, $M_{сек}$, г/с	0,00070
Валовой выброс, $M_{год}$, т/год	0,00302

- сдувание с поверхности склада

Наименование параметра	Ед. изм.	щебень
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3		1,2
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k_4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,7
коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, k_6		1,45
коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7		0,5
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, q	г/м^2×с	0,002
Поверхность пыления в плане, S	м^2	35
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_{сп}$	дни	160
Количество дней с осадками в виде дождя, $T_д$		80
Максимальный разовый выделение пыли, $M_{сек}$	г/с	0,04263
Валовое выделение пыли, $M_{год}$	т/год	0,46040

Итого выбросы пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния от склада щебня ХЦ составляют: 0,04333 г/сек, 0,46393 т/год.

3.6.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ от использования строительных материалов ремонтно-строительного цеха (РСЦ)

щебень

- погрузочно-разгрузочные работы

Наименование параметра	щебень
весовая доля пылевой фракции в материале с размером частиц 0-200 мкм, k_1	0,06
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k_2	0,03
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3	1,2
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k_4	1
коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5	0,7
коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7	0,5
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k_8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k_9	0,1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'	1
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч, $G_{час}$	0,0117
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год, $G_{год}$	14
Эффективность применяемых средств пылеподавления, η	0
Максимальный разовый объем пылевыделений, $M_{сек}$, г/с	0,00025
Валовой выброс, $M_{год}$, т/год	0,00106

Наименование параметра	щебень
весовая доля пылевой фракции в материале с размером частиц 0-200 мкм, k_1	0,06
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k_2	0,03
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3	1,2
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k_4	1
коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5	0,7
коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7	0,5
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k_8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k_9	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'	0,6
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч, $G_{час}$	0,012
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год, $G_{год}$	14
Эффективность применяемых средств пылеподавления, η	0
Максимальный разовый объем пылевыделений, $M_{сек}$, г/с	0,00147
Валовой выброс, $M_{год}$, т/год	0,00635

- сдувание с поверхности склада

Наименование параметра	Ед. изм.	щебень
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3		1,2
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k_4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,7
коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, k_6		1,45
коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7		0,5
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, q	г/м^2×с	0,002
Поверхность пыления в плане, S	м^2	20
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_{сп}$	дни	160
Количество дней с осадками в виде дождя, $T_д$		80
Максимальный разовый выделение пыли, $M_{сек}$	г/с	0,02436
Валовое выделение пыли, $M_{год}$	т/год	0,26309

Итого выбросы пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния от склада щебня составляют: 0,02583 г/сек, 0,2705 т/год.

балласт

- погрузочно-разгрузочные работы

Наименование параметра	балласт
весовая доля пылевой фракции в материале с размером частиц 0-200 мкм, k_1	0,04
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k_2	0,02
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3	1,2
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k_4	1
коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5	0,7
коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7	0,5
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k_8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k_9	0,1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'	1
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч, $G_{час}$	0,1500
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год, $G_{год}$	180
Эффективность применяемых средств пылеподавления, η	0
Максимальный разовый объем пылевыделений, $M_{сек}$, г/с	0,00140
Валовой выброс, $M_{год}$, т/год	0,00605

Наименование параметра	балласт
весовая доля пылевой фракции в материале с размером частиц 0-200 мкм, k_1	0,04
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k_2	0,02
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3	1,2
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k_4	1
коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5	0,7
коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7	0,5
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k_8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k_9	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'	0,6
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч, $G_{час}$	0,150
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год, $G_{год}$	180
Эффективность применяемых средств пылеподавления, η	0
Максимальный разовый объем пылевыделений, $M_{сек}$, г/с	0,00840
Валовой выброс, $M_{год}$, т/год	0,03629

- сдувание с поверхности склада

Наименование параметра	Ед. изм.	балласт
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3		1,2
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k_4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,7
коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, k_6		1,45
коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7		0,5
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, q	г/м^2×с	0,002
Поверхность пыления в плане, S	м^2	50
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_{сп}$	дни	160
Количество дней с осадками в виде дождя, $T_д$		80
Максимальный разовый выделение пыли, $M_{сек}$	г/с	0,06090
Валовое выделение пыли, $M_{год}$	т/год	0,65772

Итого выбросы пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния от склада балласта составляют: 0,0693 г/сек, 0,70006 т/год.

песок

- погрузочно-разгрузочные работы

Наименование параметра	песок
весовая доля пылевой фракции в материале с размером частиц 0-200 мкм, k_1	0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k_2	0,03
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3	1,2
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k_4	1
коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5	0,1
коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7	0,8
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k_8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k_9	0,1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'	1
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч, $G_{час}$	0,1500
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год, $G_{год}$	180
Эффективность применяемых средств пылеподавления, η	0
Максимальный разовый объем пылевыделений, $M_{сек}$, г/с	0,00060
Валовой выброс, $M_{год}$, т/год	0,00259

Наименование параметра	песок
весовая доля пылевой фракции в материале с размером частиц 0-200 мкм, k_1	0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k_2	0,03
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3	1,2
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k_4	1
коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5	0,1
коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7	0,8
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, k_8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k_9	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B'	0,6
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч, $G_{час}$	0,150
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год, $G_{год}$	180
Эффективность применяемых средств пылеподавления, η	0
Максимальный разовый объем пылевыделений, $M_{сек}$, г/с	0,00360
Валовой выброс, $M_{год}$, т/год	0,01555

- сдувание с поверхности склада

Наименование параметра	Ед. изм.	песок
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k_3		1,2
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k_4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала, k_5		0,1
коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, k_6		1,45
коэффициент, учитывающий крупность материала, k_7		0,8
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, q	г/м^2×с	0,002
Поверхность пыления в плане, S	м^2	50
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_{сп}$	дни	160
Количество дней с осадками в виде дождя, $T_д$		80
Максимальный разовый выделение пыли, $M_{сек}$	г/с	0,01392
Валовое выделение пыли, $M_{год}$	т/год	0,15034

Итого выбросы пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния от склада песка составляют: 0,01752 г/сек, 0,16848 т/год.

3.7 Расчет выбросов загрязняющих веществ от подогрева битума

- плавка битума

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу произведены согласно РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров»

Плавка битума

Максимальные выбросы загрязняющих веществ

$$M = \frac{0.445 \times P_{ti} \times X_i \times K_p^{max} \times K_B \times V_ч^{max}}{10^2 \times \sum (X_i \div m_i) \times \left(273 + t_{ж}^{max}\right)}, \text{ г/с}$$

Годовые выбросы (G, т/год)

$$G = \frac{0{,}16 \cdot \left(P_{ti}^{max} \cdot K_B + P_{ti}^{min}\right) \cdot X_i \cdot K_p^{ср} \cdot K_{об} \cdot B \times (X_i \div \rho_i)}{10^4 \times \sum (X_i \div m_i) \times \left(546 + t_{ж}^{max} + t_{ж}^{min}\right)}, \text{ т/год}$$

P_{ti}^{min}, P_{ti}^{max} – давление насыщенных паров i-го компонента при минимальной и максимальной температуре жидкости соответственно, мм.рт.ст.;

$t_ж^{min}$, $t_ж^{max}$ – минимальная и максимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, ^{0}C;

$К_р^{ср}$, $К_р^{max}$, $К_в$ – опытные коэффициенты;

V^{max} – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м^3/час;

X_i– массовая доля вещества, в долях единицы ($X_i=C_i/100$, C_i – массовая доля вещества, в %);

m_i – молекулярная масса паров жидкости;

ρ_i – плотность жидкости;

$К_{об}$ – коэффициент оборачиваемости

В – количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год.

- печь для подогрева битума

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу произведены по «Методике по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

Твердые частицы

Максимально-разовый выброс твердых частиц

$$G_{т.ч.}= g \times A^r \times X \times (1-\eta)$$

Валовый выброс твердых частиц

$$M_{т.ч.}=B \times A^r \times X \times (1-\eta)$$

Диоксид серы

Максимально-разовый выброс диоксида серы

$$M_{SO2}=0{,}02 \times g \times S \times (1-\eta'_{SO}) \times (1-\eta''_{SO})$$

Валовый выброс диоксида серы

$$M_{SO2}=0{,}02 \times B \times S \times (1-\eta'_{SO}) \times (1-\eta''_{SO})$$

Окислы азота

Валовый выброс окислов азота

$$M_{NOx}=0,001\times B\times Qi\times K_{NO2}\times(1-\beta)$$

Максимально-разовый выброс окислов азота

$$G_{NOx}=0,001\times g\times Qi\times K_{NO2}\times(1-\beta)$$

Оксид углерода

Максимально-разовый выброс оксида углерода

$$G_{CO}=0,001\times Cco\times g\times(1-(q_4/100))$$

Валовый выброс оксида углерода

$$M_{CO}=0,001\times Cco\times B\times(1-(q_4/100))$$

Выход окиси углерода при сжигании топлива

$$C_{co}=q_3\times R\times Q_i^r$$

g - расход топлива, г/сек

B - расход топлива, т/год

A^r - зольность топлива, %

X - коэффициент

η - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях

S - содержание серы в топливе, %

η'_{SO} - доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива

η''_{SO} - доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловители

K_{NO2} - количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла, кг/ГДж

Qi - теплота сгорания топлива, МДж/кг

β - степень снижения выбросов оксидов азота

Установленное количество выбросов окислов азота (M_{NOx}) в пересчете NO_2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO_2). Коэффициенты трансформации от NO_x принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 – для NO_2 и 0,13 – для NO.

3.7.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ от плавки битумацеха центрального ремонта (ЦЦР)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
давление насыщенных паров i-го компонента при минимальной температуре жидкости соответственно, P^{min}	мм.рт.ст.	4,26
давление насыщенных паров i-го компонента при максимальной температуре жидкости соответственно, P^{max}	мм.рт.ст.	19,91
минимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, t^{min},	^{0}C	100
максимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, t^{max}	^{0}C	140
опытный коэффициент $К^{p}_{ср}$		0,63
опытный коэффициент $К_{р}^{max}$		0,9
опытный коэффициент $К_{в}$		1
максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, Vmax	м3/час	0,2
массовая доля вещества, в долях единицы, Xi		187
молекулярная масса паров жидкости, mi		187
плотность жидкости, ρi		187
коэффициент оборачиваемости, Коб		2,5
количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, B	т/год	4
Максимальные выбросы загрязняющих веществ $M = 0,445* P_i*X_i*K_p^{max}*K_B*V^{max}_ч/102*(Xi/m)*(273+t^{max}_ж)$	г/сек	0,0071
Годовые выбросы $G = 0,16*(P_{max}*K_B+P^{min})*X*K_p^{ср}*K_{об}*B*(X/p)/10^4*(X/m)*(546+t^{max}+t^{min})$	т/год	0,00061
Количество израсходованного топлива за год (B)	т/г	1,44
Количество израсходованного топлива за год (B1)	г/с	0,18
Зольность топлива (Ar)	%	0,6
Коэффициент (X)		0,005
Эффективность золоуловителей(η)	доли ед	0
Низшая теплота сгорания топлива(Qr)	МДж/кг	10,24
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания (q3)	%	1
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания (q4)	%	2
Коэффициент доли потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива CO (R)		1
Выход окиси углерода при сжигании топлива $C_{CO}=q3*R*Qr$	кг/т	10,24
Количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла (Kno)	кг/ГДж	0,05
Коэффициент, зависящий от степени сжигания выбросов оксидов азота в результате технических решений (β)		0
Валовый выброс твердых частиц $ПТВ=B*Ar*X*(1-η)$	т/год	**0,00432**
Максимальный выброс твердых частиц $ПТВ=B1*Ar*X*(1-η)$	г/с	**0,0005**
Валовый выброс оксида углерода $П_{CO}=0,001*B*C_{CO}*(1-q4/100)$	т/год	**0,0145**
Максимальный выброс оксида углерода $П_{CO}=0,001*B1*C_{CO}*(1-q4/100)$	г/с	**0,0018**
Валовый выброс диоксида азота $ПNO2=0,001*B*Qr*K_{NO}*(1-β)*0,8$	т/год	**0,00059**
Максимальный выброс диоксида азота $ПNO2=0,001*B1*Qr*K_{NO}*(1-β)*0,8$	г/с	**0,00007**
Валовый выброс оксида азота $ПNO2=0,001*B*Qr*K_{NO}*(1-β)*0,13$	т/год	**0,00010**
Максимальный выброс оксида азота $ПNO2=0,001*B1*Qr*K_{NO}*(1-β)*0,13$	г/с	**0,00001**

Итого выбросы загрязняющих веществ от подогрева битума составляют:

Загрязняющее вещество	г/сек	т/год
взвешенные частицы	0,0005	0,00432
азота диоксид	0,00007	0,00059
азота оксид	0,00001	0,00010
углерода оксид	0,0018	0,0145
углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,0071	0,00061

3.8 Расчет выбросов загрязняющих веществ от деревообрабатывающих станков

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу произведены по РНД 211.2.02.08-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности, Астана, 2004.

Для необорудованных системой местных отсосов источников выделения, количество пыли, поступающей в атмосферу, определяется по формулам:

а) валовый выброс:

$$M_{год} = \frac{k \times Q \times T \times 3600}{10^6}, \text{ т/год}$$

б) максимально-разовый выброс:

$$M_{сек} = k \times Q, \text{ г/сек}$$

N - время работы, ч/год

k - коэффициент гравитационного оседания

Q -удельный показатель пылеобразования, г/сек

3.8.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ от деревообрабатывающих станков РСЦ

фуговальный станок (С2Ф3)

Наименование параметра	Единица измерения	Значение параметра
Годовое эффективное время работы, Т	час/год	1620
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельные выбросы пыли древесной, Q	г/сек	3
Максимальный выброс пыли древесной	г/сек	0,6000
Валовый выброс пыли древесной,	т/год	3,4992

круглопильный станок (ЦА-2А)

Наименование параметра	Единица измерения	Значение параметра
Годовое эффективное время работы, Т	час/год	1620
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельные выбросы пыли древесной, Q	г/сек	5,97
Максимальный выброс пыли древесной	г/сек	1,1940
Валовый выброс пыли древесной,	т/год	6,9634

Итого выбросы пыли древесной от деревообрабатывающих станков РСЦ (одновременно не работают) составляют: 1,194 г/сек; 10,4626 т/год.

3.9 Расчет выбросов загрязняющих веществ от ручной дуговой сварки

Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов).

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{B_{год} \times K_{м}^{x}}{10^{6}} \times (1-\eta)$$, т/год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{B_{час} \times K_{м}^{x}}{3600} \times (1-\eta)$$, г/сек

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Марка применяемых электродов		**МР-3**
Масса используемых за год электродов (В)	кг/год	15000
фактический максимальный расход применяемого материала	кг/час	0,63
Время работы (N)	ч/год	23685
Степень очистки воздуха в аппарате, n		0
Удельное выделение:	г/кг	
оксида железа (K_1)		9,77
марганца и его оксидов (K_2)		1,73
фтористых газообразных соединений (K_3)		0,4
Выделения вредных веществ	т/год	
оксида железа $M_1=B*K_1/10^6*(1-n)$		0,1466
марганца и его оксидов $M_2=B*K_2/10^6*(1-n)$		0,0260
фтористых газообразных соединений $M_3=B*K_3/10^6*(1-n)$		0,0060
Максимальный разовый выброс	г/сек	
оксида железа $M_1=B_{час}*K_1/3600*(1-n)$		0,00172
марганца и его оксидов $M_2=B_{час}*K_2/3600*(1-n)$		0,00030
фтористых газообразных соединений $M_3=B_{час}*K_3/3600*(1-n)$		0,00007

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Марка применяемых электродов		**УОНИ-13/55**
Масса используемых за год электродов (В)	кг	9000
фактический максимальный расход применяемого материала	кг/час	0,62
Время работы (N)	ч/год	14495
Степень очистки воздуха в аппарате, n		0
Удельное выделение:	г/кг	
оксида железа (K_1)		13,9
марганца и его оксидов (K_2)		1,09
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2 (К3)		1
Фториды (К4)		1
фтористых газообразных соединений (K_5)		0,93
Азота диоксид (К6)		2,7
Углерода оксид (К7)		13,3
Выделения вредных веществ	т/год	
оксида железа $M_1=B*K_1/10^6*(1-n)$		0,12510
марганца и его оксидов $M_2=B*K_2/10^6*(1-n)$		0,00981
пыль неорганическая SiO_2 (20-70%) $M_3=B*K_3/10^6*(1-n)$		0,00900
фториды $M_4=B*K_4/10^6*(1-n)$		0,00900
фтористые газообразные соединения $M_5=B*K_5/10^6*(1-n)$		0,00837
азота диоксид $M_6=B*K_6/10^6*(1-n)$		0,02430
углерода оксид $M_7=B*K_7/10^6*(1-n)$		0,11970

Максимальный разовый выброс	г/сек	
оксида железа $M_1=B_{час}*K_1/3600*(1-n)$		0,00240
марганца и его оксидов $M_2=B_{час}*K_2/3600*(1-n)$		0,00019
пыль неорганическая SiO_2 (20-70%) $M_3=B_{час}*K_3/3600*(1-n)$		0,00017
фториды $M_4=B_{час}*K_4/3600*(1-n)$		0,00017
фтористые газообразные соединения $M_5=B_{час}*K_5/3600*(1-n)$		0,00016
азота диоксид $M_6=B_{час}* K_6 /3600*(1-n)$		0,00047
углерода оксид $M_7=B_{час}* K_7 /3600*(1-n)$		0,00229

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Марка применяемых электродов		ОЗЛ-6
Расход применяемого сырья и материалов, $B_{год}$	кг/год	350
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Фактический максимальный расход применяемого материала, $B_{час}$	кг/час	1,13
Удельное выделение:		
железо оксид, K_1		6,06
марганец и его соединения, K_2		0,25
хрома оксид, K_3		0,59
фтористые газообразные соединения, K_4		1,23
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железо оксид, K_1	г/сек	0,00190
марганец и его соединения, K_2	г/сек	0,00008
хрома оксид, K_3	г/сек	0,00019
фтористые газообразные соединения, K_4	г/сек	0,00039
Валовое количество загрязняющих веществ		
железо оксид, K_1	т/год	0,00212
марганец и его соединения, K_2	т/год	0,00009
хрома оксид, K_3	т/год	0,00021
фтористые газообразные соединения, K_4	т/год	0,00043

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Марка применяемых электродов		ЦТ-28
Расход применяемого сырья и материалов, $B_{год}$	кг/год	500
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Фактический максимальный расход применяемого материала, $B_{час}$	кг/час	0,63
Удельное выделение:		
железо оксид, K_1		10,76
марганец и его соединения, K_2		0,93
хрома оксид, K_3		0,21
никель оксид, K_4		2
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железо оксид, K_1	г/сек	0,00187
марганец и его соединения, K_2	г/сек	0,00016
хрома оксид, K_3	г/сек	0,00004
никель оксид, K_4	г/сек	0,00035
Валовое количество загрязняющих веществ		
железо оксид, K_1	т/год	0,00538
марганец и его соединения, K_2	т/год	0,00047
хрома оксид, K_3	т/год	0,00011
никель оксид, K_4	т/год	0,00100

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Марка применяемых электродов		ЦЧ-4
Расход применяемого сырья и материалов, $B_{год}$	кг/год	290
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Фактический максимальный расход применяемого материала, $B_{час}$	кг/час	0,62
Удельное выделение:	г/кг	
железо оксид, K_1		8,26
марганец и его соединения, K_2		0,36
пыль неорганическая, K_3		0,3
фтористые газообразные соединения, K_4		1,87
оксид меди, K_5		0,05

ванадий, K_6		0,2
фториды, K_7		1,13
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железо оксид, K_1	г/сек	0,00142
марганец и его соединения, K_2	г/сек	0,00006
пыль неорганическая, K_3	г/сек	0,00005
фтористые газообразные соединения, K_4	г/сек	0,00032
оксид меди, K_5	г/сек	0,00001
ванадий, K_6	г/сек	0,00003
фториды, K_7	г/сек	0,00019
Валовое количество загрязняющих веществ		
железо оксид, K_1	т/год	0,00240
марганец и его соединения, K_2	т/год	0,00010
пыль неорганическая, K_3	т/год	0,00009
фтористые газообразные соединения, K_4	т/год	0,00054
оксид меди, K_5	т/год	0,000015
ванадий, K_6	т/год	0,00006
фториды, K_7	т/год	0,00033

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Марка применяемых электродов		ЛЭЗ ЦЧ (ЦЧ-4)
Расход применяемого сырья и материалов, $B_{год}$	кг/год	100
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Фактический максимальный расход применяемого материала, $B_{час}$	кг/час	0,6
Удельное выделение:	г/кг	
железо оксид, K_1		8,26
марганец и его соединения, K_2		0,36
пыль неорганическая, K_3		0,3
фтористые газообразные соединения, K_4		1,87
оксид меди, K_5		0,05
ванадий, K_6		0,2
фториды, K_7		1,13
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железо оксид, K_1	г/сек	0,00138
марганец и его соединения, K_2	г/сек	0,00006
пыль неорганическая, K_3	г/сек	0,00005
фтористые газообразные соединения, K_4	г/сек	0,00031
оксид меди, K_5	г/сек	0,00001
ванадий, K_6	г/сек	0,00003
фториды, K_7	г/сек	0,00019
Валовое количество загрязняющих веществ		
железо оксид, K_1	т/год	0,00083
марганец и его соединения, K_2	т/год	0,00004
пыль неорганическая, K_3	т/год	0,00003
фтористые газообразные соединения, K_4	т/год	0,00019
оксид меди, K_5	т/год	0,00001
ванадий, K_6	т/год	0,00002
фториды, K_7	т/год	0,00011

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Марка применяемых электродов		ЭА 395/9
Расход применяемого сырья и материалов, $B_{год}$	кг/год	1500
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Фактический максимальный расход применяемого материала, $B_{час}$	кг/час	0,62
Удельное выделение:	г/кг	
железо оксид, K_1		15,47
марганец и его соединения, K_2		0,1
фтористые газообразные соединения, K_3		0,9
хром оксид, K_4		0,43
углерода оксид, K_5		0,5
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		

железо оксид, K_1	г/сек	0,00266
марганец и его соединения, K_2	г/сек	0,00002
фтористые газообразные соединения, K_3	г/сек	0,00016
хром оксид, K_4	г/сек	0,00007
углерода оксид, K_5	г/сек	0,00009
Валовое количество загрязняющих веществ		
железо оксид, K_1	т/год	0,02321
марганец и его соединения, K_2	т/год	0,00015
фтористые газообразные соединения, K_3	т/год	0,00135
хром оксид, K_4	т/год	0,00065
углерода оксид, K_5	т/год	0,00075
Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Марка применяемых электродов		ЭА 400/10У
Расход применяемого сырья и материалов, $B_{год}$	кг/год	70
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Фактический максимальный расход применяемого материала, $B_{час}$	кг/час	0,6
Удельное выделение:	г/кг	
железо оксид, K_1		5,02
марганец и его соединения, K_2		0,48
хром оксид, K_3		0,85
пыль неорганическая , K_4		0,72
фтористые газообразные соединения, K_5		1,35
титан, K_6		0,03
азота диоксид, K_7		0,99
углерода оксид, K8		3,4
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железо оксид, K_1	г/сек	0,00084
марганец и его соединения, K_2	г/сек	0,00008
хром оксид, K_3	г/сек	0,00014
пыль неорганическая , K_4	г/сек	0,00012
фтористые газообразные соединения, K_5	г/сек	0,00023
титан, K_6	г/сек	0,00001
азота диоксид, K_7	г/сек	0,00017
углерода оксид, K8	г/сек	0,00057
Валовое количество загрязняющих веществ		
железо оксид, K_1	т/год	0,00035
марганец и его соединения, K_2	т/год	0,00003
хром оксид, K_3	т/год	0,00006
пыль неорганическая , K_4	т/год	0,00005
фтористые газообразные соединения, K_5	т/год	0,00009
титан, K_6	т/год	0,000002
азота диоксид, K_7	т/год	0,00007
углерода оксид, K8	т/год	0,00024
Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Марка применяемых электродов		ЦН-6Л
Расход применяемого сырья и материалов, $B_{год}$	кг/год	750
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Фактический максимальный расход применяемого материала, $B_{час}$	кг/час	0,61
Удельное выделение:	г/кг	
железо оксид, K_1		12,15
марганец и его соединения, K_2		0,62
фтористые газообразные соединения, K_3		1,21
хром оксид, K_4		0,23
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железо оксид, K_1	г/сек	0,00206
марганец и его соединения, K_2	г/сек	0,00011
фтористые газообразные соединения, K_3	г/сек	0,00021
хром оксид, K_4	г/сек	0,00004
Валовое количество загрязняющих веществ		

железо оксид, K_1	т/год	0,00911
марганец и его соединения, K_2	т/год	0,00047
фтористые газообразные соединения, K_3	т/год	0,00091
хром оксид, K_4	т/год	0,00017
Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Марка применяемых электродов		Комсомолец
Расход применяемого сырья и материалов, $B_{год}$	кг/год	200
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Фактический максимальный расход применяемого материала, $B_{час}$	кг/час	0,6
Удельное выделение:	г/кг	
железо оксид, K_1		2,6
марганец и его соединения, K_2		3,9
пыль неорганическая , K_4		3,5
фтористые газообразные соединения, K_5		1,11
медь, K_6		9,8
азота диоксид, K_7		0,76
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железо оксид, K_1	г/сек	0,00043
марганец и его соединения, K_2	г/сек	0,00065
пыль неорганическая , K_4	г/сек	0,00058
фтористые газообразные соединения, K_5	г/сек	0,00019
медь, K_6	г/сек	0,00163
азота диоксид, K_7	г/сек	0,00013
Валовое количество загрязняющих веществ		
железо оксид, K_1	т/год	0,00052
марганец и его соединения, K_2	т/год	0,00078
пыль неорганическая , K_4	т/год	0,00070
фтористые газообразные соединения, K_5	т/год	0,000222
медь, K_6	т/год	0,00196
азота диоксид, K_7	т/год	0,00015
Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Марка применяемых электродов		ТМЛ 3у (ЦН-6Л)
Расход применяемого сырья и материалов, $B_{год}$	кг/год	850
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Фактический максимальный расход применяемого материала, $B_{час}$	кг/час	0,62
Удельное выделение:	г/кг	
железо оксид, K_1		12,15
марганец и его соединения, K_2		0,62
фтористые газообразные соединения, K_3		1,21
хром оксид, K_4		0,23
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железо оксид, K_1	г/сек	0,00209
марганец и его соединения, K_2	г/сек	0,00011
фтористые газообразные соединения, K_3	г/сек	0,00021
хром оксид, K_4	г/сек	0,00004
Валовое количество загрязняющих веществ		
железо оксид, K_1	т/год	0,01033
марганец и его соединения, K_2	т/год	0,00053
фтористые газообразные соединения, K_3	т/год	0,00103
хром оксид, K_4	т/год	0,00020
Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Марка применяемых электродов		**ТМУ-21 (УОНИ-13/55)**
Масса используемых за год электродов (В)	кг	700
фактический максимальный расход применяемого материала	кг/час	0,55
Время работы (N)	ч/год	1264
Степень очистки воздуха в аппарате, n		0
Удельное выделение:	г/кг	
оксида железа (K_1)		13,9

марганца и его оксидов (K_2)		1,09
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2 (К3)		1
Фториды (К4)		1
фтористых газообразных соединений (K_5)		0,93
Азота диоксид (К6)		2,7
Углерода оксид (К7)		13,3
Выделения вредных веществ	т/год	
оксида железа $M_1=B*K_1/10^6*(1-n)$		0,00973
марганца и его оксидов $M_2=B*K_2/10^6*(1-n)$		0,00076
пыль неорганическая SiO_2 (20-70%) $M_3=B*K_3/10^6*(1-n)$		0,00070
фториды $M_4=B*K_4/10^6*(1-n)$		0,00070
фтористые газообразные соединения $M_5=B*K_5/10^6*(1-n)$		0,00065
азота диоксид $M_6=B*K_6/10^6*(1-n)$		0,00189
углерода оксид $M_7=B*K_7/10^6*(1-n)$		0,00931
Максимальный разовый выброс	г/сек	
оксида железа $M_1=B_{час}*K_1/3600*(1-n)$		0,00214
марганца и его оксидов $M_2=B_{час}*K_2/3600*(1-n)$		0,00017
пыль неорганическая SiO_2 (20-70%) $M_3=B_{час}*K_3/3600*(1-n)$		0,00015
фториды $M_4=B_{час}*K_4/3600*(1-n)$		0,00015
фтористые газообразные соединения $M_5=B_{час}*K_5/3600*(1-n)$		0,00014
азота диоксид $M_6=B_{час}*K_6/3600*(1-n)$		0,00042
углерода оксид $M_7=B_{час}*K_7/3600*(1-n)$		0,00205

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Марка применяемых электродов		ЦЛ-39 (ЦН-6Л)
Расход применяемого сырья и материалов, $B_{год}$	кг/год	1250
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Фактический максимальный расход применяемого материала, $B_{час}$	кг/час	0,61
Удельное выделение:	г/кг	
железо оксид, K_1		12,15
марганец и его соединения, K_2		0,62
фтористые газообразные соединения, K_3		1,21
хром оксид, K_4		0,23
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железо оксид, K_1	г/сек	0,00206
марганец и его соединения, K_2	г/сек	0,00011
фтористые газообразные соединения, K_3	г/сек	0,00021
хром оксид, K_4	г/сек	0,00004
Валовое количество загрязняющих веществ		
железо оксид, K_1	т/год	0,01519
марганец и его соединения, K_2	т/год	0,00078
фтористые газообразные соединения, K_3	т/год	0,00151
хром оксид, K_4	т/год	0,00029

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Марка применяемых электродов		ОЗЛ-8 (ОЗЛ-14)
Расход применяемого сырья и материалов, $B_{год}$	кг/год	423
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Фактический максимальный расход применяемого материала, $B_{час}$	кг/час	0,72
Удельное выделение:	г/кг	
железо оксид, K_1		6,53
марганец и его соединения, K_2		1,41
фтористые газообразные соединения, K_3		0,91
хром оксид, K_4		0,46
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железо оксид, K_1	г/сек	0,00131
марганец и его соединения, K_2	г/сек	0,00028
фтористые газообразные соединения, K_3	г/сек	0,00018
хром оксид, K_4	г/сек	0,00009
Валовое количество загрязняющих веществ		
железо оксид, K_1	т/год	0,00276

марганец и его соединения, $К_2$	т/год	0,00060
фтористые газообразные соединения, $К_3$	т/год	0,00038
хром оксид, $К_4$	т/год	0,00019
Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Марка применяемых электродов		ЦУ-5 (ЦЛ-17)
Расход применяемого сырья и материалов, $В_{год}$	кг/год	1020
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Фактический максимальный расход применяемого материала, $В_{час}$	кг/час	0,62
Удельное выделение:	г/кг	
железо оксид, $К_1$		9,2
марганец и его соединения, $К_2$		0,63
фтористые газообразные соединения, $К_3$		1,13
хром оксид, $К_4$		0,17
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железо оксид, $К_1$	г/сек	0,00158
марганец и его соединения, $К_2$	г/сек	0,00011
фтористые газообразные соединения, $К_3$	г/сек	0,00019
хром оксид, $К_4$	г/сек	0,00003
Валовое количество загрязняющих веществ		
железо оксид, $К_1$	т/год	0,00938
марганец и его соединения, $К_2$	т/год	0,00064
фтористые газообразные соединения, $К_3$	т/год	0,00115
хром оксид, $К_4$	т/год	0,00017
Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Марка применяемых электродов		ЦН-12 (ЦН-6Л)
Расход применяемого сырья и материалов, $В_{год}$	кг/год	500
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Фактический максимальный расход применяемого материала, $В_{час}$	кг/час	0,63
Удельное выделение:	г/кг	
железо оксид, $К_1$		12,15
марганец и его соединения, $К_2$		0,62
фтористые газообразные соединения, $К_3$		1,21
хром оксид, $К_4$		0,23
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железо оксид, $К_1$	г/сек	0,00213
марганец и его соединения, $К_2$	г/сек	0,00011
фтористые газообразные соединения, $К_3$	г/сек	0,00021
хром оксид, $К_4$	г/сек	0,00004
Валовое количество загрязняющих веществ		
железо оксид, $К_1$	т/год	0,00608
марганец и его соединения, $К_2$	т/год	0,00031
фтористые газообразные соединения, $К_3$	т/год	0,00061
хром оксид, $К_4$	т/год	0,00012
Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Марка применяемых электродов		Т-590Ф4
Расход применяемого сырья и материалов, $В_{год}$	кг/год	85
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Фактический максимальный расход применяемого материала, $В_{час}$	кг/час	0,63
Удельное выделение:	г/кг	
железо оксид, $К_1$		41,8
оксид хрома, $К_2$		3,7
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железо оксид, $К_1$	г/сек	0,00726
оксид хрома, $К_2$	г/сек	0,00064
Валовое количество загрязняющих веществ		
железо оксид, $К_1$	т/год	0,00355
оксид хрома, $К_2$	т/год	0,00031
Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Марка применяемых электродов		Э-42 (МР-3)

Расход применяемого сырья и материалов, $B_{год}$	кг/год	50
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Фактический максимальный расход применяемого материала, $B_{час}$	кг/час	0,49
Удельное выделение:	г/кг	
железо оксид, K_1		9,77
марганец и его соединения, K_2		1,73
фтористые газообразные соединения, K_3		0,4
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железо оксид, K_1	г/сек	0,00133
марганец и его соединения, K_2	г/сек	0,00024
фтористые газообразные соединения, K_3	г/сек	0,00005
Валовое количество загрязняющих веществ		
железо оксид, K_1	т/год	0,00049
марганец и его соединения, K_2	т/год	0,00009
фтористые газообразные соединения, K_3	т/год	0,00002

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Марка применяемых электродов		Э-42
Расход применяемого сырья и материалов, $B_{год}$	кг/год	3238,5
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Фактический максимальный расход применяемого материала, $B_{час}$	кг/час	0,62
Удельное выделение:	г/кг	
железо оксид, K_1		14,97
марганец и его соединения, K_2		1,73
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железо оксид, K_1	г/сек	0,00258
марганец и его соединения, K_2	г/сек	0,00030
Валовое количество загрязняющих веществ		
железо оксид, K_1	т/год	0,04848
марганец и его соединения, K_2	т/год	0,00560

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Марка применяемых электродов		Э-42А
Масса используемых за год электродов (В)	кг	2,5
фактический максимальный расход применяемого материала	кг/час	0,00
Время работы (N)	ч/год	1264
Степень очистки воздуха в аппарате, n		0
Удельное выделение:	г/кг	
оксида железа (K_1)		10,69
марганца и его оксидов (K_2)		0,92
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2 (К3)		1,4
Фториды (К4)		3,3
фтористых газообразных соединений (K_5)		0,75
Азота диоксид (К6)		1,5
Углерода оксид (К7)		13,3
Выделения вредных веществ	т/год	

оксида железа $M_1=B*K_1/10^6*(1-n)$		0,00003
марганца и его оксидов $M_2=B*K_2/10^6*(1-n)$		0,00000
пыль неорганическая SiO_2 (20-70%) $M_3=B*K_3/10^6*(1-n)$		0,00001
фториды $M_4=B*K_4/10^6*(1-n)$		0,00000
фтористые газообразные соединения $M_5=B*K_5/10^6*(1-n)$		0,00000
азота диоксид $M_6=B*K_6/10^6*(1-n)$		0,00003
углерода оксид $M_7=B*K_7/10^6*(1-n)$		0,00003
Максимальный разовый выброс	г/сек	
оксида железа $M_1=B_{час}*K_1/3600*(1-n)$		0,00001
марганца и его оксидов $M_2=B_{час}*K_2/3600*(1-n)$		0,00000
пыль неорганическая SiO_2 (20-70%) $M_3=B_{час}*K_3/3600*(1-n)$		0,00000
фториды $M_4=B_{час}*K_4/3600*(1-n)$		0,00000
фтористые газообразные соединения $M_5=B_{час}*K_5/3600*(1-n)$		0,00000
азота диоксид $M_6=B_{час}*K_6/3600*(1-n)$		0,00001
углерода оксид $M_7=B_{час}*K_7/3600*(1-n)$		0,00001

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Марка применяемых электродов		Э-50А
Масса используемых за год электродов (B)	кг	5,3
фактический максимальный расход применяемого материала	кг/час	0,00
Время работы (N)	ч/год	1264
Степень очистки воздуха в аппарате, n		0
Удельное выделение:	г/кг	
оксида железа (K_1)		13,9
марганца и его оксидов (K_2)		1,09
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2 (К3)		1
Фториды (К4)		1
фтористых газообразных соединений (K_5)		0,93
Азота диоксид (К6)		2,7
Углерода оксид (К7)		13,3
Выделения вредных веществ	т/год	
оксида железа $M_1=B*K_1/10^6*(1-n)$		0,00007
марганца и его оксидов $M_2=B*K_2/10^6*(1-n)$		0,00001
пыль неорганическая SiO_2 (20-70%) $M_3=B*K_3/10^6*(1-n)$		0,00001
фториды $M_4=B*K_4/10^6*(1-n)$		0,00000
фтористые газообразные соединения $M_5=B*K_5/10^6*(1-n)$		0,00001
азота диоксид $M_6=B*K_6/10^6*(1-n)$		0,00007
углерода оксид $M_7=B*K_7/10^6*(1-n)$		0,00007
Максимальный разовый выброс	г/сек	
оксида железа $M_1=B_{час}*K_1/3600*(1-n)$		0,00002
марганца и его оксидов $M_2=B_{час}*K_2/3600*(1-n)$		0,00000
пыль неорганическая SiO_2 (20-70%) $M_3=B_{час}*K_3/3600*(1-n)$		0,00000

фториды $M_4=B_{час}*K_4/3600*(1-n)$		0,00000
фтористые газообразные соединения $M_5=B_{час}*K_5/3600*(1-n)$		0,00000
азота диоксид $M_6=B_{час}*K_6/3600*(1-n)$		0,00002
углерода оксид $M_7=B_{час}*K_7/3600*(1-n)$		0,00002

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Марка применяемых электродов		Э-46
Расход применяемого сырья и материалов, $B_{год}$	кг/год	109,2
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Фактический максимальный расход применяемого материала, $B_{час}$	кг/час	0,62
Удельное выделение:	г/кг	
железо оксид, K_1		14,88
марганец и его соединения, K_2		0,42
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железо оксид, K_1	г/сек	0,00256
марганец и его соединения, K_2	г/сек	0,00007
Валовое количество загрязняющих веществ		
железо оксид, K_1	т/год	0,00162
марганец и его соединения, K_2	т/год	0,00005

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Марка применяемых электродов		СВ-08А
Масса используемых за год электродов (В)	кг	846,2
фактический максимальный расход применяемого материала	кг/час	0,67
Время работы (N)	ч/год	1264
Степень очистки воздуха в аппарате, n		0
Удельное выделение:	г/кг	
оксида железа (K_1)		11,03
марганца и его оксидов (K_2)		0,48
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2 (кз)		0,02
Выделения вредных веществ	т/год	
оксида железа $M_1=B*K_1/10^6*(1-n)$		0,00933
марганца и его оксидов $M_2=B*K_2/10^6*(1-n)$		0,00041
пыль неорганическая SiO_2 (20-70%) $M_3=B*K_3/10^6*(1-n)$		0,00002
Максимальный разовый выброс	г/сек	
оксида железа $M_1=B_{час}*K_1/3600*(1-n)$		0,00205
марганца и его оксидов $M_2=B_{час}*K_2/3600*(1-n)$		0,00009
пыль неорганическая SiO_2 (20-70%) $M_3=B_{час}*K_3/3600*(1-n)$		0,000004

Итого выбросы загрязняющих веществ от сварочных работ составляют:

Загрязняющее вещество	г/сек	т/год
железа оксид	0,0438	0,4310
марганец и его соединения	0,0033	0,0476
фтористые газообразные соединения	0,0032	0,0235
хрома оксид	0,0014	0,0025
никеля оксид	0,0003	0,0010
пыль неорганическая	0,0011	0,0106
фториды	0,0007	0,0101
азота диоксид	0,0012	0,0265
углерода оксид	0,0050	0,1301
оксид меди	0,0017	0,0020
ванадий	0,00007	0,00008
титан	0,000005	0,000002

3.10 Расчет выбросов загрязняющих веществ от покрасочных работ

Расчет выбросов загрязняющих веществ при покрасочных работах выполнен согласно РНД 211.2.02.05-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов).

Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ определяется по формуле:

$$M^{a}_{окр} = \frac{m_{ф} \times \delta_{a} \times (100 - f_{р})}{10^{4}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ определяется по формуле:

$$M^{a}_{окр} = \frac{m_{м} \times \delta_{a} \times (100 - f_{р})}{10^{4} \times 3{,}6} \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов лакокрасочных материалов рассчитывается по формуле:

а) при окраске:

$$M_{окр} = \frac{m_{ф} \times f_{р} \times \delta'_{р} \times \delta_{х}}{10^{6}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

$$M_{окр} = \frac{m_{м} \times f_{р} \times \delta'_{р} \times \delta_{х}}{10^{6} \times 3{,}6} \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

где:

$m_{ф}$ – фактический годовой расход ЛКМ, (т);

$m_{м}$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, (кг/час);

$f_{р}$– доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (%, масс.);

$\delta'_{р}$ – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (%, масс);

$\delta_{х}$ –содержание компонента в летучей части ЛКМ, (%, масс.);

δ_{a} – доля краски, потерянной в виде аэрозоля, (%, масс).

б) при сушке:

$$M_{суш} = \frac{m_{ф} \times f_{р} \times \delta''_{р} \times \delta_{х}}{10^{6}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

$$M_{суш} = \frac{m_{м} \times f_{р} \times \delta''_{р} \times \delta_{х}}{10^{6} \times 3{,}6} \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

где:

$\delta''_{р}$ – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (%, масс).

Метод нанесения кистью, валиком

Наименование выделяемого вещества	$m_{ф,т}$	$m_{м\ окр.}$	$m_{м\ суш.}$	d_a	f_p	d'_p	d''_p	d_x	$M_{окр}$, т/год	$M_{окр}$, г/сек	$M_{суш}$, т/год	$M_{суш}$, г/сек	Всего, т/год	Всего, г/сек
Лак БТ- 99														
ксилол	1,23	0,4	0,3		56	28	72	96	0,18515	0,01673	0,47610	0,03072	0,66125	0,04745
уайт-спирит	1,23	0,4	0,3		56	28	72	4	0,00771	0,00070	0,01984	0,00128	0,02755	0,00198
Лак ГФ-95														
уайт-спирит	0,6	0,4	0,3		51	28	72	48	0,04113	0,00762	0,10575	0,01469	0,14688	0,02230
ксилол	0,6	0,4	0,3		51	28	72	46	0,03941	0,00730	0,10135	0,01408	0,14076	0,02137
спирт н-бутиловый	0,6	0,4	0,3		51	28	72	6	0,00514	0,00095	0,01322	0,00184	0,01836	0,00279
Лак БТ-577														
ксилол	1,9	0,4	0,3		63	28	72	57,4	0,19238	0,01125	0,49470	0,02170	0,68708	0,03295
уайт-спирит	1,9	0,4	0,3		63	28	72	42,6	0,14278	0,00835	0,36714	0,01610	0,50992	0,02445
Лак бакелитовый														
спирт этиловый	0,6	0,4	0,3		57	28	72	94,74	0,09072	0,01680	0,23329	0,03240	0,32401	0,04920
фенол	0,6	0,4	0,3		57	28	72	5,26	0,00504	0,00093	0,01295	0,00180	0,01799	0,00273
эмаль ГФ-92														
уайт-спирит	0,35	0,4	0,3		51	28	72	8	0,00400	0,00127	0,01028	0,00245	0,01428	0,00372
ксилол	0,35	0,4	0,3		51	28	72	90	0,04498	0,01428	0,11567	0,02754	0,16065	0,04182
спирт н-бутиловый	0,35	0,4	0,3		51	28	72	2	0,00100	0,00032	0,00257	0,00061	0,00357	0,00093
Эмаль ПФ-133														
ксилол	1,65	0,4	0,3		50	28	72	50	0,11550	0,00778	0,29700	0,01500	0,41250	0,02278
уайт-спирит	1,65	0,4	0,3		50	28	72	50	0,11550	0,00778	0,29700	0,01500	0,41250	0,02278
Эмаль ПФ-115														
ксилол	1,65	0,4	0,3		45	28	72	50	0,10395	0,00700	0,26730	0,01350	0,37125	0,02050
уайт-спирит	1,65	0,4	0,3		45	28	72	50	0,10395	0,00700	0,26730	0,01350	0,37125	0,02050
эмаль НЦ-257														
ацетон	0,95	0,4	0,3		62	28	72	7	0,01154	0,00135	0,02969	0,00260	0,04123	0,00395
бутилацетат	0,95	0,4	0,3		62	28	72	10	0,01649	0,00193	0,04241	0,00372	0,05890	0,00565
спирт н-бутиловый	0,95	0,4	0,3		62	28	72	15	0,02474	0,00289	0,06361	0,00558	0,08835	0,00847
спирт этиловый	0,95	0,4	0,3		62	28	72	10	0,01649	0,00193	0,04241	0,00372	0,05890	0,00565
этилцеллозольв	0,95	0,4	0,3		62	28	72	8	0,01319	0,00154	0,03393	0,00298	0,04712	0,00452
толуол	0,95	0,4	0,3		62	28	72	50	0,08246	0,00964	0,21204	0,01860	0,29450	0,02824
эмаль ХВ-785														
ацетон	0,8	0,4	0,3		73	28	72	26	0,04252	0,00590	0,10932	0,01139	0,15184	0,01729
бутилацетат	0,8	0,4	0,3		73	28	72	12	0,01962	0,00273	0,05046	0,00526	0,07008	0,00798
толуол	0,8	0,4	0,3		73	28	72	62	0,10138	0,01408	0,26070	0,02716	0,36208	0,04124
растворитель № 646														

ацетон	1,01	0,4	0,3		100	28	72	7	0,01980	0,00218	0,05090	0,00420	0,07070	0,00638
спирт н-бутиловый	1,01	0,4	0,3		100	28	72	15	0,04242	0,00467	0,10908	0,00900	0,15150	0,01367
спирт этиловый	1,01	0,4	0,3		100	28	72	10	0,02828	0,00311	0,07272	0,00600	0,10100	0,00911
бутилацетат	1,01	0,4	0,3		100	28	72	10	0,02828	0,00311	0,07272	0,00600	0,10100	0,00911
этилцеллозольв	1,01	0,4	0,3		100	28	72	8	0,02262	0,00249	0,05818	0,00480	0,08080	0,00729
толуол	1,01	0,4	0,3		100	28	72	50	0,14140	0,01556	0,36360	0,03000	0,50500	0,04556
грунтовка ХС-010														
ацетон	0,5	0,4	0,3		67	28	72	26	0,02439	0,00542	0,06271	0,01045	0,08710	0,01587
бутилацетат	0,5	0,4	0,3		67	28	72	12	0,01126	0,00250	0,02894	0,00482	0,04020	0,00733
толуол	0,5	0,4	0,3		67	28	72	62	0,05816	0,01292	0,14954	0,02492	0,20770	0,03785

Метод нанесения пульверизатором

Наименование выделяемого вещества	$m_{ф, т}$	$m_{м\ окр.}$	$m_{м\ суш.}$	d_a	f_p	d'_p	d''_p	d_x	$M_{окр}$, т/год	$M_{окр}$, г/сек	$M_{суш}$, т/год	$M_{суш}$, г/сек	Всего, т/год	Всего, г/сек
Эмаль ПФ-115														
ксилол	0,21	0,4	0,3		45	25	75	50	0,01181	0,00625	0,03544	0,01406	0,04725	0,02031
уайт-спирит	0,21	0,4	0,3		45	25	75	50	0,01181	0,00625	0,03544	0,01406	0,04725	0,02031
взвешенные частицы	0,21	0,4		30	45				0,03465	0,01833			0,03465	0,01833
эмаль НЦ-257														
ацетон	0,08	0,4	0,3		62	25	75	7	0,00087	0,00121	0,00260	0,00271	0,00347	0,00392
бутилацетат	0,08	0,4	0,3		62	25	75	10	0,00124	0,00172	0,00372	0,00388	0,00496	0,00560
спирт н-бутиловый	0,08	0,4	0,3		62	25	75	15	0,00186	0,00258	0,00558	0,00581	0,00744	0,00840
спирт этиловый	0,08	0,4	0,3		62	25	75	10	0,00124	0,00172	0,00372	0,00388	0,00496	0,00560
этилцеллозольв	0,08	0,4	0,3		62	25	75	8	0,00099	0,00138	0,00298	0,00310	0,00397	0,00448
толуол	0,08	0,4	0,3		62	25	75	50	0,00620	0,00861	0,01860	0,01938	0,02480	0,02799
взвешенные частицы	0,08	0,4		30	62				0,00912	0,01267			0,00912	0,01267
эмаль ХВ-785 (ХФ-785)														
ацетон	0,8	0,4	0,3		73	25	75	26	0,03796	0,00527	0,11388	0,01186	0,15184	0,01713
бутилацетат	0,8	0,4	0,3		73	25	75	12	0,01752	0,00243	0,05256	0,00548	0,07008	0,00791
толуол	0,8	0,4	0,3		73	25	75	62	0,09052	0,01257	0,27156	0,02829	0,36208	0,04086
взвешенные частицы	0,8	0,4		30	73				0,06480	0,00900			0,06480	0,00900
растворитель № 646														
ацетон	0,29	0,4	0,3		100	25	75	7	0,00508	0,00194	0,01523	0,00438	0,02030	0,00632
спирт н-бутиловый	0,29	0,4	0,3		100	25	75	15	0,01088	0,00417	0,03263	0,00938	0,04350	0,01354
спирт этиловый	0,29	0,4	0,3		100	25	75	10	0,00725	0,00278	0,02175	0,00625	0,02900	0,00903
бутилацетат	0,29	0,4	0,3		100	25	75	10	0,00725	0,00278	0,02175	0,00625	0,02900	0,00903
этилцеллозольв	0,29	0,4	0,3		100	25	75	8	0,00580	0,00222	0,01740	0,00500	0,02320	0,00722
толуол	0,29	0,4	0,3		100	25	75	50	0,03625	0,01389	0,10875	0,03125	0,14500	0,04514
взвешенные частицы	0,29	0,4		30	100				0,00000	0,00000			0,00000	0,00000
грунтовка ХС-010														
ацетон	0,25	0,4	0,3		67	25	75	26	0,01089	0,00484	0,03266	0,01089	0,04355	0,01573
бутилацетат	0,25	0,4	0,3		67	25	75	12	0,00503	0,00223	0,01508	0,00503	0,02010	0,00726
толуол	0,25	0,4	0,3		67	25	75	62	0,02596	0,01154	0,07789	0,02596	0,10385	0,03750
взвешенные частицы	0,25	0,4		30	67				0,02475	0,01100			0,02475	0,01100

Покрасочные работы при строительстве золоотала

Наименование выделяемого вещества	$m_{ф}$, т	$m_{м\ окр.}$	$m_{м\ суш.}$	d_a	f_p	d'_p	d''_p	d_x	$M_{окр}$, т/год	$M_{окр}$, г/сек	$M_{суш}$, т/год	$M_{суш}$, г/сек	Всего, т/год	Всего, г/сек
грунтовка ГФ-021														
ксилол	0,197	0,02	0,02		45	100	0	100	0,08865	0,00250	0,00000	0,00000	0,08865	0,00250
растворитель Р4														
ацетон	0,195	0,005	0,005		100	26		100	0,05070	0,00036	0,00000	0,00000	0,05070	0,00036
бутилацетат	0,195	0,005	0,005		100	12		100	0,02340	0,00017	0,00000	0,00000	0,02340	0,00017
толуол	0,195	0,005	0,005		100	62		100	0,12090	0,00086	0,00000	0,00000	0,12090	0,00086
эмаль ХВ-124														
ацетон	0,656	0,005	0,005		27	26		100	0,04605	0,00010	0,00000	0,00000	0,04605	0,00010
бутилацетат	0,656	0,005	0,005		27	12		100	0,02125	0,00005	0,00000	0,00000	0,02125	0,00005
толуол	0,656	0,005	0,005		27	62		100	0,10981	0,00023	0,00000	0,00000	0,10981	0,00023
краска масляная МА-15														
ксилол	0,044	0,005	0,005		45	100		50	0,00990	0,00031	0,00000	0,00000	0,00990	0,00031
уайт-спирит	0,044	0,005	0,005		45	100		50	0,00990	0,00031	0,00000	0,00000	0,00990	0,00031
Лак БТ-577														
ксилол	0,047	0,005	0,005		63	100		57,4	0,01700	0,00050	0,00000	0,00000	0,01700	0,00050
уайт-спирит	0,047	0,005	0,005		63	100		42,6	0,01261	0,00037	0,00000	0,00000	0,01261	0,00037

Итого выбросы загрязняющих веществ от покрасочных работ составляют:

Загрязняющее вещество	г/с	т/год
ксилол	0,2105	2,5963
уайт-спирит	0,1167	1,5521
ацетон	0,0871	0,6668
бутилацетат	0,0601	0,4390
спирт н-бутиловый	0,0478	0,3127
спирт этиловый	0,0786	0,5179
этилцеллозольв	0,0235	0,1551
толуол	0,3055	2,2357
фенол	0,0027	0,0180
взвешенные частицы	0,0510	0,1333

3.11 Расчет выбросов от печи для утилизации макулатуры

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу произведены по «Методике по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Количество израсходованного топлива за год (B)	т/г	1
Количество израсходованного топлива за год (B1)	г/с	0,03
Зольность топлива (Ar)	%	0,6
Коэффициент (X)		0,005
Эффективность золоуловителей(η)	доли ед	0
Низшая теплота сгорания топлива(Qr)	МДж/кг	10,24
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания (q3)	%	1
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания (q4)	%	2
Коэффициент доли потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива CO (R)		1
Выход окиси углерода при сжигании топлива C_{CO}=q3*R*Qr	кг/т	10,24
Количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла (Kno)	кг/ГДж	0,05
Коэффициент, зависящий от степени сжигания выбросов оксидов азота в результате технических решений (β)		0
Валовый выброс твердых частиц ПТВ=B*Ar*X*(1-η)	т/год	**0,00300**
Максимальный выброс твердых частиц ПТВ=B1*Ar*X*(1-η)	г/с	**0,0001**
Валовый выброс оксида углерода $П_{CO}$=0,001*B*C_{CO}*(1-q4/100)	т/год	**0,0100**
Максимальный выброс оксида углерода $П_{CO}$=0,001*B1*C_{CO}*(1-q4/100)	г/с	**0,0003**
Валовый выброс диоксида азота ПNO2=0,001*B*Qr*K_{NO}*(1-β)*0,8	т/год	**0,00041**
Максимальный выброс диоксида азота ПNO2=0,001*B1*Qr*K_{NO}*(1-β)*0,8	г/с	**0,00001**
Валовый выброс оксида азота ПNO2=0,001*B*Qr*K_{NO}*(1-β)*0,13	т/год	**0,00007**
Максимальный выброс оксида азота ПNO2=0,001*B1*Qr*K_{NO}*(1-β)*0,13	г/с	**0,000002**

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Время работы (N)	час/г	30
	т/час	0,0017
	кг/час	1,67
Количество израсходованного топлива за год (B)	т/г	0,05
Количество израсходованного топлива за год (B1)	г/с	0,46
Зола (M)		4,9200
Содержание серы в топливе (Sr)	%	0,046
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива (ηso1)		0,3
Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловители (ηso2)		0,82
Низшая теплота сгорания топлива(Qr)	МДж/кг	3,113
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания (q3)	%	0,3
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания (q4)	%	4
Коэффициент доли потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива CO (R)		1
Выход окиси углерода при сжигании топлива C_{CO}=q3*R*Qr/1,013	кг/т	0,9219
Количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла (Kno)	кг/ГДж	0,08
Коэффициент, зависящий от степени сжигания выбросов оксидов азота в результате технических решений (β)		0
Максимальный выброс диоксида серы ПSO2=0,02*B1*Sr*(1-η'SO2)*(1-η"SO2)	г/с	**0,000054**
Валовый выброс диоксида серы ПSO2=0,02*B*Sr*(1-η'SO2)*(1-η"SO2)	т/год	**0,000006**
Максимальный выброс оксида углерода $П_{CO}$=0,001*B1*C_{CO}*(1-q4/100)	г/с	**0,000410**
Валовый выброс оксида углерода $П_{CO}$=0,001*B*C_{CO}*(1-q4/100)	т/год	**0,000044**
Максимальный выброс диоксида азота ПNO2=0,001*B1*Qr*K_{NO}*(1-β)*0,8	г/с	**0,000089**
Валовый выброс диоксида азота ПNO2=0,001*B*Qr*K_{NO}*(1-β)*0,8	т/год	**0,000010**
Максимальный выброс оксида азота ПNO2=0,001*B1*Qr*K_{NO}*(1-β)*0,13	г/с	**0,000014**
Валовый выброс оксида азота ПNO2=0,001*B*Qr*K_{NO}*(1-β)*0,13	т/год	**0,000002**
Итого при сжигании макулатруры:		
Загрязняющее вещество	г/сек	т/год
взвешенные частицы	0,000100	0,003000
азота диоксид	0,000102	0,000419
азота оксид	0,000017	0,000068
углерода оксид	0,000744	0,010079
диоксид серы	0,000054	0,000006

3.12 Расчет выбросов загрязняющих веществ при транспортировке строительных материалов

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу произведены по приложению №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Движение автотранспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала находящегося в кузове.

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$Мсек = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n \text{, г/с,}$$

валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$Мгод = 0{,}0864 \times Мсек \times [365 - (Тсп + Тэ))] \text{, т/год,}$$

где: C_1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта;

C_2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта;

Средняя скорость транспортирования определяется по формуле:

$$Vсс = \frac{N \times L}{n} \text{, км/час;}$$

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км;

n – число автомашин;

C_3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог;

C_4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение;

$S_{факт.}$ – фактическая поверхность материала на платформе, м^2;

S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м^2;

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала, которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле:

$$Vоб = \sqrt{\frac{v_1 \times v_2}{3{,}6}} \text{, м/с,}$$

v_1 – наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с;

v_2 – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала;

C_7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;

q_1 – пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега при C_1, C_2, C_3=1, принимается равным 1450 г/км;

q'– пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м^2×с;

$T_{сп}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$T_д$ – количество дней с осадками в виде дождя

$$Vcc = \frac{1 \times 3}{2} = 1{,}5$$, км/час;

$$Vоб = \sqrt{\frac{3{,}5 \times 15}{3{,}6}} = 3{,}82$$, м/с,

$$Mсек = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n$$, г/с,

$$Mсек = \frac{1 \times 0{,}6 \times 1 \times 0{,}7 \times 0{,}01 \times 1 \times 3 \times 1450}{3600} + 1{,}45 \times 1{,}13 \times 0{,}7 \times 0{,}002 \times 12 \times 2 = 0{,}06013$$, г/с,

$$Mгод = 0{,}0864 \times 0{,}06013 \times [365 - (160 + 80))] = 0{,}6494$$, т/год,

Итого выбросы пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния от транспортировки сыпучих материалов составляют: 0,06013 г/сек, 0,6494 т/год.

4 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ

4.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие уровень рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Согласно СНиП 2.04.01-2010 «Строительная климатология» Карагандинская область находится в III климатическом районе, подрайоне III а. Климат этого района резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Диапазон температур изменяется от + 43 до - 47,8^0 С. На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого холодного месяца января -15,8 ^{0}С. Средняя годовая температура воздуха составляет + 6 ^{0}С. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0 ^{0}С длится 198-223 дней в году, а безморозный период в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве. Континентальность проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе. Среднемесячные и среднегодовая температуры представлены в таблице 4.1.1, рисунок 4.1.1.

Средняя месячная и годовая температура воздуха (^{0}С)

Таблица 4.1.1

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-15,8	-8	-3,6	7,6	17,1	22,0	22,8	20,0	16,0	7,1	-0,4	-12,3	6,0

Рисунок 4.1.1 Среднемесячная температура воздуха (^{0}С)

Относительная влажность воздуха, характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. Влажность воздуха низкая в летнее время она держится на уровне 44 - 56 %. Весной и осенью влажность воздуха увеличивается до максимума (77-79%) в зимнее время. Средняя годовая влажность составляет 62%.

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые, штили препятствуют подъёму выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. Повторяемость штилей составляет 12 %. Для изучаемого района господствующие ветры южного (средняя скорость 3,7 м/сек), юго-западного (средняя скорость 4,4 м/сек) направлений (таблица 4.1.2, рисунок 4.1.2). Наибольшую повторяемость (19 %) имеют ветры юго-западного направления. Режим ветра носит материковый характер.

Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Таблица 4.1.2

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
10	13	13	12	16	19	11	6	12

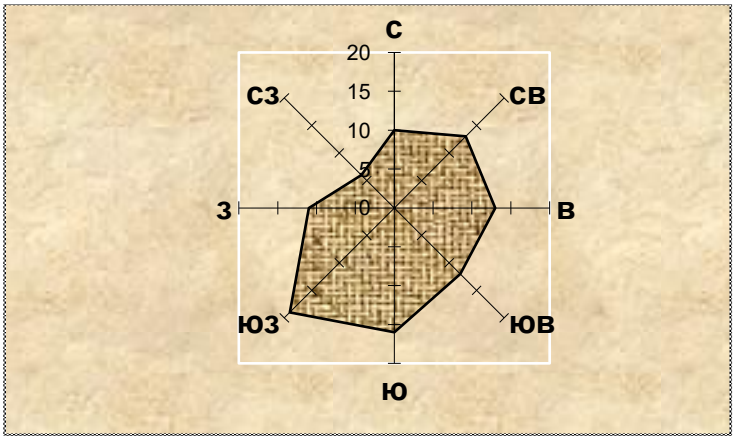


Рисунок 4.1.2 Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Роза ветров, представленная на рисунке 4.1.3 позволяет более наглядно ознакомиться с характером распределения ветра по румбам.

Средняя скорость ветра по румбам (м/сек)

Таблица 4.1.3

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
3,6	4,0	3,7	3,2	3,7	4,4	4,4	3,8	0

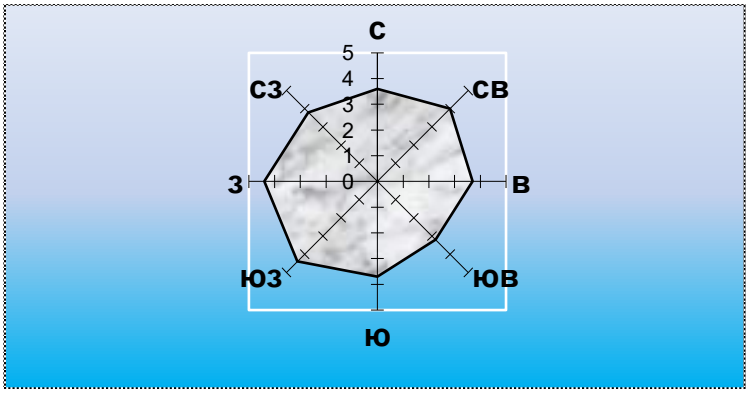


Рисунок 4.1.3 Средняя годовая скорость ветра по румбам (%)

В течение года скорость ветра в районе исследований колеблется от 3 м/сек, до 3,8 м/сек (таблица 4.1.4, рисунок 4.1.4). Среднегодовая скорость ветра составляет 3,5 м/с.

Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

Таблица 4.1.4

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3.6	3.7	3.6	3.8	3.7	3.4	3.3	3.0	3.1	3.4	3.5	3.4	3.5

Рисунок 4.1.4. Средняя месячная скорость ветра (м/с)

Район отличается довольно засушливым характером. Характер годового распределения месячных сумм осадков неоднороден. Осадков выпадает немного, и они распределятся неравномерно по сезонам года (таблица 4.1.5 рисунок 4.1.5). Основные осадки приходятся на весенне-летний период. Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории составляет 170 - 203 мм.

Среднее количество осадков (мм)

Таблица 4.1.5

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
9,7	23,7	10,1	16,4	17,8	1,2	25,5	56,4	1,6	3,4	11,1	1,01	186,9

Рисунок 4.1.5. Среднее количество осадков

Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом, вследствие большой отражательной способности поверхности снега. Наибольшее количество солнечной радиации, поступающей зимой на поверхность, почти полностью отражается.

Продолжительность устойчивого снежного покрова колеблется в пределах 160 дней. Снежный покров устанавливается, в основном, в конце ноября, а сходит в конце марта. Количество дней с осадками в виде дождя – 80 дней.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязнённых слоёв воздуха.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 4.1.6.

Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Таблица 4.1.6

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, ^{0}С	27
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-18.9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	13.0
В	13.0
ЮВ	12.0
Ю	16.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	6.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7

4.3 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используются методы математического моделирования.

Расчет рассеивания приземных концентраций проводился на программном комплексе «ЭРА» версия 3.5, разработанным в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (РНД-86) и согласованным в ГГО им. А.И. Воейкова. Данный программный комплекс разрешен для использования на территории Республики Казахстан.

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

В данном разделе произведены расчеты уровня загрязнения атмосферы для всех ингредиентов, содержащихся в газовоздушной смеси, отходящей от источников выделения загрязняющих веществ, а также определены концентрации, создаваемые выбросами вредных веществ в приземном слое, с учетом фоновых концентраций (справка ПХВ «Казгидромет» прилагается).

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	примесь	Концентрация $C_ф$ – мг/м^3				
		штиль				
		0-2 м/с	север	восток	юг	запад
г. Караганда	Диоксид азота	0,139	0.121	0,138	0.152	0.118
	Взвешенные вещества	0,472	0.296	0.356	0.313	0.281
	Диоксид серы	0.082	0.076	0.076	0.092	0.07
	Оксид углерода	4.014	2,382	3.015	3.067	2.402
	Азота оксид	0.16	0,043	0.079	0.053	0.027

Размер основного расчетного прямоугольника определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 10000×8000 метров. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 1000 метров, расчетное число точек 11×9.

Для учета неравномерности выбросов во времени для предприятия выявлены наиболее неблагоприятные сочетания одновременно наблюдающихся факторов, влияющих на нестационарность во времени, при этом учитывалось, что выбросы из источников бывают асинхронными. Расчеты максимально возможных концентраций в приземном слое атмосферы выполнены с учетом программного определения необходимости расчетов приземных концентраций по веществам, отходящим от источников выделения загрязняющих веществ.

Состояние воздушного бассейна на территории предприятия и прилегающей территорий к объектам в границах расчетных прямоугольников характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных

веществ, представленными картами рассеивания.

Анализ расчетов рассеивания максимальных приземных концентраций представлен в таблице 4.3.1.

< К...	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)	0.000531	0.000123	0.000043	#
0118	Титан диоксид (1219*)	-Min-	-Min-	-Min-	#
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.430247	0.110530	0.023744	#
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.296380	0.074037	0.017670	#
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0.012901	0.002991	0.001039	#
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0.004553	0.001056	0.000367	#
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.014165	0.003284	0.001141	#
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.896741	0.842508	0.822653	#
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.404407	0.401150	0.404126	#
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	-Min-	-Min-	-Min-	#
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.273305	0.226356	0.241269	#
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.089228	0.012184	0.004085	#
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.809404	0.804153	0.803374	#
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.047616	0.015603	0.005734	#
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фтс	0.000531	0.000123	0.000043	#
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.313222	0.102635	0.037719	#
0621	Метилбензол (349)	0.151527	0.049652	0.018247	#
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.142252	0.046612	0.017130	#
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.004678	0.001533	0.000563	#
1071	Гидроксибензол (155)	0.080351	0.026329	0.009676	#
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.009991	0.003274	0.001203	#
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.178856	0.058607	0.021538	#
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.074059	0.024267	0.008918	#
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.151246	0.044232	0.015135	#
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.034730	0.011380	0.004182	#
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (1(	0.150046	0.021837	0.007349	#
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2% , масло минеральное - 2%) (1435*)	-Min-	-Min-	-Min-	#
2902	Взвешенные частицы (116)	0.978970	0.947729	0.945039	#
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	-Min-	-Min-	-Min-	#
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - гли	0.905733	0.257035	0.228232	#
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - извес	0.242219	0.050502	0.010915	#
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.362937	0.086082	0.017190	#
2936	Пыль древесная (1039*)	1.958583	0.435067	0.080666	#

По результатам предварительного расчёта рассеивания с учетом фона на границе СЗЗ не обнаружено превышений ПДК ни по одному из загрязняющих веществ, выбрасываемых предприятием в атмосферу.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы представлены в таблице 4.3.3.

4.4 Данные о пределах области воздействия.

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

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов. Область воздействия была рассчитана на программном комплекс Эра и представлена на рисунке.

Размеры рассчитанной области воздействия промплощадки ТЭЦ-3 составляют:

- Площадь – 2859521,45 м2

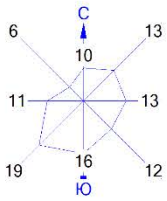
Расстояние от производственной площадки / источников выбросов загрязняющих веществ до границы области воздействия на атмосферный воздух ЖТЭЦ составляет:

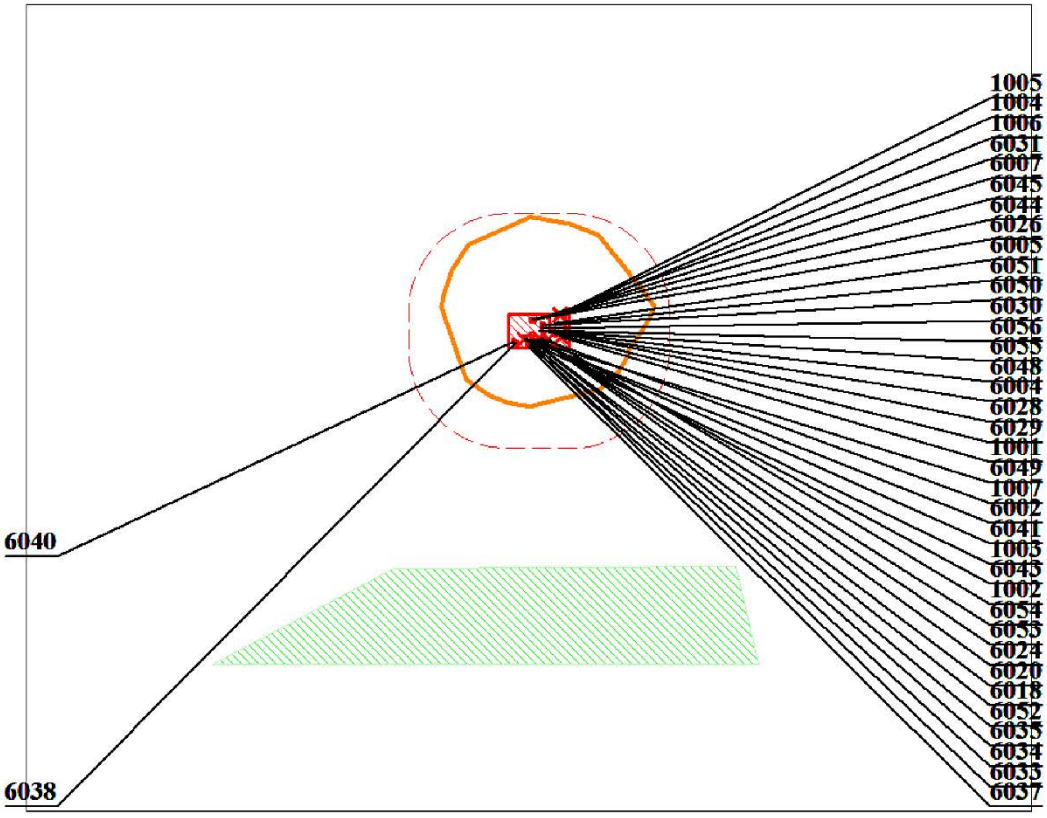
- Север – 953 м
- Юг – 575 м

- Запад – 607 м
- Восток – 777 м
- Северо-восток – 856 м
- Юго-восток – 512 м
- Юго-запад – 537 м
- Северо-запад – 712 м

Общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводит к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды.

Город : 010 г. Караганда
Объект : 0005 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Зона влияния
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

0 600 1800м.
Масштаб 1:60000

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2024 год

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0118	Титан диоксид (1219*)			0.5	0.000005	2	0.00001	Нет
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		1.5213	11.7	0.3247	Да
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)		0.002		0.0017	2	0.085	Нет
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)		0.001		0.0003	2	0.030	Нет
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.0015		0.0014	2	0.0933	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.00031002	224	0.000009245	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.2105	2	1.0525	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.3055	2	0.5092	Да
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.0478	2	0.478	Да
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.0786	2	0.0157	Нет
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.0235	2	0.0336	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.0601	2	0.601	Да
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)			0.05	0.02966	3.42	0.5932	Да
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.1167	2	0.1167	Да
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.25608	3.94	0.2561	Да
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)			0.05	0.000069	12	0.0001	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.214386	9.6	0.4288	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.3	0.1		358.090113	227	5.2518	Да

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		49.68603	15	6.6369	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.1052	12	0.2192	Да
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1	1.194	12	0.995	Да
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)		0.002		0.00007	2	0.0035	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.02578	10.7	0.2405	Да
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		519.163722	228	11.3672	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		79.9146759	227	0.8807	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		917.759024	233	7.8914	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00111	4	0.1388	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		94.204724	226	0.0835	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0032	2	0.160	Да
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.0007	2	0.0035	Нет
1071	Гидроксибензол (155)	0.01	0.003		0.0027	2	0.270	Да
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.0871	2	0.2489	Да
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)		0.002		0.0015	222	0.0003	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при H>10 и >0.1 при H<10, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :								
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.1105297/0.0442119		-10/-22	6053		68.1	производство: ЦЦР
						6007		21.5	производство: топливно-транспортный цех
						6034		3.5	производство: электроцех
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.0740371/0.0007404		-10/-22	6053		61.9	производство: ЦЦР
						6007		19.5	производство: топливно-транспортный цех
						6055		11.4	производство: сварочные аппараты
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.911084(0.221084)/ 0.182217(0.044217) вклад п/п=24.3%	0.897513(0.137513)/ 0.179503(0.027503) вклад п/п=15.3%	-2954/ -2166	-492/ 2184	1001	67.5	66.1	производство: котельный цех
						1002	30.2	11.9	производство: котельный цех
						6053		11.1	производство: ЦЦР
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.406876(0.006876)/ 0.16275(0.00275) вклад п/п= 1.7%	0.401917(0.001917)/ 0.160767(0.000767) вклад п/п= 0.5%	-2954/ -2166	-915/ 1734	1001	83.4	90.5	производство: котельный цех
						1002	16.6	9.3	производство: котельный цех
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.300781(0.148781)/ 0.150391(0.074391) вклад п/п=49.5%	0.254593(0.070593)/ 0.127297(0.035297) вклад п/п=27.7%	2473/ -2166	-492/ 2184	1001	67.9	82.2	производство: котельный цех
						1002	32.1	17.8	производство: котельный цех

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.803757(0.000957)/ 4.018784(0.004784) вклад п/п= 0.1%	0.805055(0.002255)/ 4.025273(0.011273) вклад п/п= 0.3%	544/ -1205	-10/-22	6053	40	61.7	производство: ЦЦР
						6007	15.2	18.7	производство: топливно-транспортный цех
						6034		3.9	производство: электроцех
						1001	27.8		производство: котельный цех
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.1026352/0.020527		555/2309	6056		100	производство: покрасочные работы
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.0586069/0.0058607		555/2309	6056		100	производство: покрасочные работы
2902	Взвешенные частицы (116)	0.945731(0.001731)/ 0.472866(0.000866) вклад п/п= 0.2%	0.950215(0.006215)/ 0.475108(0.003108) вклад п/п= 0.7%	544/ -1205	590/-22	6024	54.4	54.4	производство: ЦТАИ
						6056	32.5	34.9	производство: покрасочные работы
						6031	4.6	3.5	производство: топливно-транспортный цех
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)	0.2282316/0.0684695	0.2570352/0.0771106	-1162/ -1218	-1010/ 1308	1001	63.8	45.5	производство: котельный цех
						6101	8.3	30.8	производство: рекультивация секции 3
						1002	24.1	10.3	производство: котельный цех
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства	0.5778572/0.2889286	2.7724128/1.3862064	544/ -1205	555/2309	6005	99.1	99.5	производство: топливно-транспортный цех

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	- известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0.0860823/0.0034433		-10/-22	6024		83.6	производство: ЦТАИ
						6031		6	производство: топливно-транспортный цех
						6033		4.5	производство: электроцех
2936	Пыль древесная (1039*)	0.080666/0.0080666	0.4350668/0.0435067	544/ -1205	-10/-22	6020	100	100	производство: РСЦ

4.4 Предложения по нормативам эмиссий (ПДВ)

Предельно допустимый выброс (ПДВ) является нормативом, устанавливаемым для источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от него и от совокупности других источников предприятия, с учетом их рассеивания и перспективы развития предприятия, не создадут приземные концентрации, превышающие установленные нормативы качества (ПДК) для населенных мест, растительного и животного мира.

Рассчитанные значения ПДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок. Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

В соответствии ЭК РК Карагандинская ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр» относится к I категории опасности. Проектом предлагается на период 2024-2026 гг. принять за нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу расчетные данные проекта.

Нормативы выбросов загрязнящих веществ в атмосферу по объекту

Караганда", Карагандинская ТЭЦ-3

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год достижения НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
***0110, диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)												
Неорганизованные источники												
сварочные аппараты	6055	0.00007	0.00008	0.00007	0.00008	0.00007	0.00008	0.00007	0.00008	0.00007	0.00008	2024
Итого:		0.00007	0.00008	0.00007	0.00008	0.00007	0.00008	0.00007	0.00008	0.00007	0.00008	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00007	0.00008	0.00007	0.00008	0.00007	0.00008	0.00007	0.00008	0.00007	0.00008	2024
***0118, Титан диоксид (1219*)												
Неорганизованные источники												
сварочные аппараты	6055	0.000005	0.000002	0.000005	0.000002	0.000005	0.000002	0.000005	0.000002	0.000005	0.000002	2024
Итого:		0.000005	0.000002	0.000005	0.000002	0.000005	0.000002	0.000005	0.000002	0.000005	0.000002	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000005	0.000002	0.000005	0.000002	0.000005	0.000002	0.000005	0.000002	0.000005	0.000002	2024
***0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид												
Неорганизованные источники												
котельный цех	6049	0.05472	0.08865	0.05472	0.08865	0.05472	0.08865	0.05472	0.08865	0.05472	0.08865	2024
топливно-транспортный цех	6007	0.38306	0.2758	0.38306	0.2758	0.38306	0.2758	0.38306	0.2758	0.38306	0.2758	2024
ЩЦР	6053	0.87556	9.85946	0.87556	9.85946	0.87556	9.85946	0.87556	9.85946	0.87556	9.85946	2024
гараж	6045	0.05472	0.0985	0.05472	0.0985	0.05472	0.0985	0.05472	0.0985	0.05472	0.0985	2024
электроцех	6034	0.05472	0.21867	0.05472	0.21867	0.05472	0.21867	0.05472	0.21867	0.05472	0.21867	2024
химцех	6038	0.05472	0.0788	0.05472	0.0788	0.05472	0.0788	0.05472	0.0788	0.05472	0.0788	2024
сварочные аппараты	6055	0.0438	0.431	0.0438	0.431	0.0438	0.431	0.0438	0.431	0.0438	0.431	2024
Итого:		1.5213	11.05088	1.5213	11.05088	1.5213	11.05088	1.5213	11.05088	1.5213	11.05088	
Всего по загрязняющему веществу:		1.5213	11.05088	1.5213	11.05088	1.5213	11.05088	1.5213	11.05088	1.5213	11.05088	2024
***0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)												
Неорганизованные источники												
котельный цех	6049	0.00083	0.00135	0.00083	0.00135	0.00083	0.00135	0.00083	0.00135	0.00083	0.00135	2024
топливно-транспортный цех	6007	0.00583	0.0042	0.00583	0.0042	0.00583	0.0042	0.00583	0.0042	0.00583	0.0042	2024
ЩЦР	6053	0.01333	0.15014	0.01333	0.15014	0.01333	0.15014	0.01333	0.15014	0.01333	0.15014	2024
гараж	6045	0.00083	0.0015	0.00083	0.0015	0.00083	0.0015	0.00083	0.0015	0.00083	0.0015	2024
электроцех	6034	0.00083	0.00333	0.00083	0.00333	0.00083	0.00333	0.00083	0.00333	0.00083	0.00333	2024
химцех	6038	0.00083	0.0012	0.00083	0.0012	0.00083	0.0012	0.00083	0.0012	0.00083	0.0012	2024
сварочные аппараты	6055	0.0033	0.0476	0.0033	0.0476	0.0033	0.0476	0.0033	0.0476	0.0033	0.0476	2024
Итого:		0.02578	0.20932	0.02578	0.20932	0.02578	0.20932	0.02578	0.20932	0.02578	0.20932	
Всего по загрязняющему веществу:		0.02578	0.20932	0.02578	0.20932	0.02578	0.20932	0.02578	0.20932	0.02578	0.20932	2024
***0146, Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид)												
Неорганизованные источники												
сварочные аппараты	6055	0.0017	0.002	0.0017	0.002	0.0017	0.002	0.0017	0.002	0.0017	0.002	2024
Итого:		0.0017	0.002	0.0017	0.002	0.0017	0.002	0.0017	0.002	0.0017	0.002	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0017	0.002	0.0017	0.002	0.0017	0.002	0.0017	0.002	0.0017	0.002	2024
***0164, Никель оксид (в пересчете на никель) (420)												
Неорганизованные источники												
сварочные аппараты	6055	0.0003	0.001	0.0003	0.001	0.0003	0.001	0.0003	0.001	0.0003	0.001	2024
Итого:		0.0003	0.001	0.0003	0.001	0.0003	0.001	0.0003	0.001	0.0003	0.001	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0003	0.001	0.0003	0.001	0.0003	0.001	0.0003	0.001	0.0003	0.001	2024
***0203, Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)												
Неорганизованные источники												
сварочные аппараты	6055	0.0014	0.0025	0.0014	0.0025	0.0014	0.0025	0.0014	0.0025	0.0014	0.0025	2024
Итого:		0.0014	0.0025	0.0014	0.0025	0.0014	0.0025	0.0014	0.0025	0.0014	0.0025	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0014	0.0025	0.0014	0.0025	0.0014	0.0025	0.0014	0.0025	0.0014	0.0025	2024

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год достижения НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
котельный цех	1001	238.99865	4137.50295	238.99865	4137.50295	238.99865	4137.50295	238.99865	4137.50295	238.99865	4137.50295	2024
котельный цех	1002	279.74645	4919.67595	279.74645	4919.67595	279.74645	4919.67595	279.74645	4919.67595	279.74645	4919.67595	2024
топливно-транспортный цех	1006	0.000102	0.000419	0.000102	0.000419	0.000102	0.000419	0.000102	0.000419	0.000102	0.000419	2024
ЩДР	1007	0.00007	0.00059	0.00007	0.00059	0.00007	0.00059	0.00007	0.00059	0.00007	0.00059	2024
Итого:		518.745272	9057.179909	518.745272	9057.179909	518.745272	9057.179909	518.745272	9057.179909	518.745272	9057.179909	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
котельный цех	6049	0.01478	0.02394	0.01478	0.02394	0.01478	0.02394	0.01478	0.02394	0.01478	0.02394	2024
топливно-транспортный цех	6007	0.10344	0.07448	0.10344	0.07448	0.10344	0.07448	0.10344	0.07448	0.10344	0.07448	2024
ЩДР	6053	0.23644	2.66255	0.23644	2.66255	0.23644	2.66255	0.23644	2.66255	0.23644	2.66255	2024
ЩДР	6054	0.0167	1.44	0.0167	1.44	0.0167	1.44	0.0167	1.44	0.0167	1.44	2024
гараж	6044	0.00155	0.00179	0.00155	0.00179	0.00155	0.00179	0.00155	0.00179	0.00155	0.00179	2024
гараж	6045	0.01478	0.0266	0.01478	0.0266	0.01478	0.0266	0.01478	0.0266	0.01478	0.0266	2024
электроцех	6034	0.01478	0.05905	0.01478	0.05905	0.01478	0.05905	0.01478	0.05905	0.01478	0.05905	2024
химцех	6038	0.01478	0.02128	0.01478	0.02128	0.01478	0.02128	0.01478	0.02128	0.01478	0.02128	2024
сварочные аппараты	6055	0.0012	0.0265	0.0012	0.0265	0.0012	0.0265	0.0012	0.0265	0.0012	0.0265	2024
Итого:		0.41845	4.33619	0.41845	4.33619	0.41845	4.33619	0.41845	4.33619	0.41845	4.33619	
Всего по загрязняющему веществу:		519.163722	9061.516099	519.163722	9061.516099	519.163722	9061.516099	519.163722	9061.516099	519.163722	9061.516099	2024
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
котельный цех	1001	38.3103389	601.42874	38.3103389	601.42874	38.3103389	601.42874	38.3103389	601.42874	38.3103389	601.42874	2024
котельный цех	1002	41.60431	703.44674	41.60431	703.44674	41.60431	703.44674	41.60431	703.44674	41.60431	703.44674	2024
топливно-транспортный цех	1006	0.000017	0.000068	0.000017	0.000068	0.000017	0.000068	0.000017	0.000068	0.000017	0.000068	2024
ЩДР	1007	0.00001	0.0001	0.00001	0.0001	0.00001	0.0001	0.00001	0.0001	0.00001	0.0001	2024
Итого:		79.9146759	1304.875648	79.9146759	1304.875648	79.9146759	1304.875648	79.9146759	1304.875648	79.9146759	1304.875648	
Всего по загрязняющему веществу:		79.9146759	1304.875648	79.9146759	1304.875648	79.9146759	1304.875648	79.9146759	1304.875648	79.9146759	1304.875648	2024
***0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
котельный цех	1001	0.00016001	0.00001201	0.00016001	0.00001201	0.00016001	0.00001201	0.00016001	0.00001201	0.00016001	0.00001201	2024
котельный цех	1002	0.00015001	0.00001401	0.00015001	0.00001401	0.00015001	0.00001401	0.00015001	0.00001401	0.00015001	0.00001401	2024
Итого:		0.00031002	0.00002602	0.00031002	0.00002602	0.00031002	0.00002602	0.00031002	0.00002602	0.00031002	0.00002602	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00031002	0.00002602	0.00031002	0.00002602	0.00031002	0.00002602	0.00031002	0.00002602	0.00031002	0.00002602	2024
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
котельный цех	1001	381.4101	5420.01104	381.4101	5420.01104	381.4101	5420.01104	381.4101	5420.01104	381.4101	5420.01104	2024
котельный цех	1002	536.34887	9412.521136	536.34887	9412.521136	536.34887	9412.521136	536.34887	9412.521136	536.34887	9412.521136	2024
топливно-транспортный цех	1006	0.000054	0.000006	0.000054	0.000006	0.000054	0.000006	0.000054	0.000006	0.000054	0.000006	2024
Итого:		917.759024	14832.532182	917.759024	14832.532182	917.759024	14832.532182	917.759024	14832.532182	917.759024	14832.532182	
Всего по загрязняющему веществу:		917.759024	14832.532182	917.759024	14832.532182	917.759024	14832.532182	917.759024	14832.532182	917.759024	14832.532182	2024
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
котельный цех	1003	0.001	0.0005	0.001	0.0005	0.001	0.0005	0.001	0.0005	0.001	0.0005	2024
топливно-транспортный цех	1004	0.00011	0.00021	0.00011	0.00021	0.00011	0.00021	0.00011	0.00021	0.00011	0.00021	2024
Итого:		0.00111	0.00071	0.00111	0.00071	0.00111	0.00071	0.00111	0.00071	0.00111	0.00071	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00111	0.00071	0.00111	0.00071	0.00111	0.00071	0.00111	0.00071	0.00111	0.00071	2024
***0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
котельный цех	1001	45.01903	226.39648	45.01903	226.39648	45.01903	226.39648	45.01903	226.39648	45.01903	226.39648	2024
котельный цех	1002	48.69063	275.10048	48.69063	275.10048	48.69063	275.10048	48.69063	275.10048	48.69063	275.10048	2024

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год достижения НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
топливно-транспортный цех	1006	0.000744	0.010079	0.000744	0.010079	0.000744	0.010079	0.000744	0.010079	0.000744	0.010079	2024
ЩДР	1007	0.0018	0.0145	0.0018	0.0145	0.0018	0.0145	0.0018	0.0145	0.0018	0.0145	2024
Итого:		93.712204	501.521539	93.712204	501.521539	93.712204	501.521539	93.712204	501.521539	93.712204	501.521539	
Неорганизованные источники												
котельный цех	6049	0.01806	0.02925	0.01806	0.02925	0.01806	0.02925	0.01806	0.02925	0.01806	0.02925	2024
топливно-транспортный цех	6007	0.12639	0.091	0.12639	0.091	0.12639	0.091	0.12639	0.091	0.12639	0.091	2024
ЩДР	6053	0.28889	3.25312	0.28889	3.25312	0.28889	3.25312	0.28889	3.25312	0.28889	3.25312	2024
гараж	6045	0.01806	0.0325	0.01806	0.0325	0.01806	0.0325	0.01806	0.0325	0.01806	0.0325	2024
электроцех	6034	0.01806	0.07215	0.01806	0.07215	0.01806	0.07215	0.01806	0.07215	0.01806	0.07215	2024
химцех	6038	0.01806	0.026	0.01806	0.026	0.01806	0.026	0.01806	0.026	0.01806	0.026	2024
сварочные аппараты	6055	0.005	0.1301	0.005	0.1301	0.005	0.1301	0.005	0.1301	0.005	0.1301	2024
Итого:		0.49252	3.63412	0.49252	3.63412	0.49252	3.63412	0.49252	3.63412	0.49252	3.63412	
Всего по загрязняющему веществу:		94.204724	505.155659	94.204724	505.155659	94.204724	505.155659	94.204724	505.155659	94.204724	505.155659	2024
***0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)												
Неорганизованные источники												
сварочные аппараты	6055	0.0032	0.0235	0.0032	0.0235	0.0032	0.0235	0.0032	0.0235	0.0032	0.0235	2024
Итого:		0.0032	0.0235	0.0032	0.0235	0.0032	0.0235	0.0032	0.0235	0.0032	0.0235	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0032	0.0235	0.0032	0.0235	0.0032	0.0235	0.0032	0.0235	0.0032	0.0235	2024
***0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,												
Неорганизованные источники												
сварочные аппараты	6055	0.0007	0.0101	0.0007	0.0101	0.0007	0.0101	0.0007	0.0101	0.0007	0.0101	2024
Итого:		0.0007	0.0101	0.0007	0.0101	0.0007	0.0101	0.0007	0.0101	0.0007	0.0101	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0007	0.0101	0.0007	0.0101	0.0007	0.0101	0.0007	0.0101	0.0007	0.0101	2024
***0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)												
Неорганизованные источники												
покрасочные работы	6056	0.2105	2.5963	0.2105	2.5963	0.2105	2.5963	0.2105	2.5963	0.2105	2.5963	2024
Итого:		0.2105	2.5963	0.2105	2.5963	0.2105	2.5963	0.2105	2.5963	0.2105	2.5963	
Всего по загрязняющему веществу:		0.2105	2.5963	0.2105	2.5963	0.2105	2.5963	0.2105	2.5963	0.2105	2.5963	2024
***0621, Метилбензол (349)												
Неорганизованные источники												
покрасочные работы	6056	0.3055	2.2357	0.3055	2.2357	0.3055	2.2357	0.3055	2.2357	0.3055	2.2357	2024
Итого:		0.3055	2.2357	0.3055	2.2357	0.3055	2.2357	0.3055	2.2357	0.3055	2.2357	
Всего по загрязняющему веществу:		0.3055	2.2357	0.3055	2.2357	0.3055	2.2357	0.3055	2.2357	0.3055	2.2357	2024
***1042, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)												
Неорганизованные источники												
покрасочные работы	6056	0.0478	0.3127	0.0478	0.3127	0.0478	0.3127	0.0478	0.3127	0.0478	0.3127	2024
Итого:		0.0478	0.3127	0.0478	0.3127	0.0478	0.3127	0.0478	0.3127	0.0478	0.3127	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0478	0.3127	0.0478	0.3127	0.0478	0.3127	0.0478	0.3127	0.0478	0.3127	2024
***1061, Этанол (Этиловый спирт) (667)												
Неорганизованные источники												
покрасочные работы	6056	0.0786	0.5179	0.0786	0.5179	0.0786	0.5179	0.0786	0.5179	0.0786	0.5179	2024
Итого:		0.0786	0.5179	0.0786	0.5179	0.0786	0.5179	0.0786	0.5179	0.0786	0.5179	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0786	0.5179	0.0786	0.5179	0.0786	0.5179	0.0786	0.5179	0.0786	0.5179	2024
***1071, Гидроксибензол (155)												
Неорганизованные источники												
покрасочные работы	6056	0.0027	0.018	0.0027	0.018	0.0027	0.018	0.0027	0.018	0.0027	0.018	2024
Итого:		0.0027	0.018	0.0027	0.018	0.0027	0.018	0.0027	0.018	0.0027	0.018	

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год достижения НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Всего по загрязняющему веществу:		0.0027	0.018	0.0027	0.018	0.0027	0.018	0.0027	0.018	0.0027	0.018	2024
***1119, 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)												
Неорганизованные источники												
покрасочные работы	6056	0.0235	0.1551	0.0235	0.1551	0.0235	0.1551	0.0235	0.1551	0.0235	0.1551	2024
Итого:		0.0235	0.1551	0.0235	0.1551	0.0235	0.1551	0.0235	0.1551	0.0235	0.1551	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0235	0.1551	0.0235	0.1551	0.0235	0.1551	0.0235	0.1551	0.0235	0.1551	2024
***1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)												
Неорганизованные источники												
покрасочные работы	6056	0.0601	0.439	0.0601	0.439	0.0601	0.439	0.0601	0.439	0.0601	0.439	2024
Итого:		0.0601	0.439	0.0601	0.439	0.0601	0.439	0.0601	0.439	0.0601	0.439	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0601	0.439	0.0601	0.439	0.0601	0.439	0.0601	0.439	0.0601	0.439	2024
***1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)												
Неорганизованные источники												
покрасочные работы	6056	0.0871	0.6668	0.0871	0.6668	0.0871	0.6668	0.0871	0.6668	0.0871	0.6668	2024
Итого:		0.0871	0.6668	0.0871	0.6668	0.0871	0.6668	0.0871	0.6668	0.0871	0.6668	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0871	0.6668	0.0871	0.6668	0.0871	0.6668	0.0871	0.6668	0.0871	0.6668	2024
***2735, Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и												
Организованные источники												
топливно-транспортный цех	1005	0.01027	0.00078	0.01027	0.00078	0.01027	0.00078	0.01027	0.00078	0.01027	0.00078	2024
Итого:		0.01027	0.00078	0.01027	0.00078	0.01027	0.00078	0.01027	0.00078	0.01027	0.00078	
Неорганизованные источники												
котельный цех	6002	0.01018	0.00014	0.01018	0.00014	0.01018	0.00014	0.01018	0.00014	0.01018	0.00014	2024
электроцех	6035	0.00876	0.00144	0.00876	0.00144	0.00876	0.00144	0.00876	0.00144	0.00876	0.00144	2024
электроцех	6052	0.00045	0.000063	0.00045	0.000063	0.00045	0.000063	0.00045	0.000063	0.00045	0.000063	2024
Итого:		0.01939	0.001643	0.01939	0.001643	0.01939	0.001643	0.01939	0.001643	0.01939	0.001643	
Всего по загрязняющему веществу:		0.02966	0.002423	0.02966	0.002423	0.02966	0.002423	0.02966	0.002423	0.02966	0.002423	2024
***2752, Уайт-спирит (1294*)												
Неорганизованные источники												
покрасочные работы	6056	0.1167	1.5521	0.1167	1.5521	0.1167	1.5521	0.1167	1.5521	0.1167	1.5521	2024
Итого:		0.1167	1.5521	0.1167	1.5521	0.1167	1.5521	0.1167	1.5521	0.1167	1.5521	
Всего по загрязняющему веществу:		0.1167	1.5521	0.1167	1.5521	0.1167	1.5521	0.1167	1.5521	0.1167	1.5521	2024
***2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19												
Организованные источники												
котельный цех	1003	0.2102	0.1045	0.2102	0.1045	0.2102	0.1045	0.2102	0.1045	0.2102	0.1045	2024
топливно-транспортный цех	1004	0.03878	0.07447	0.03878	0.07447	0.03878	0.07447	0.03878	0.07447	0.03878	0.07447	2024
ЦЦР	1007	0.0071	0.00061	0.0071	0.00061	0.0071	0.00061	0.0071	0.00061	0.0071	0.00061	2024
Итого:		0.25608	0.17958	0.25608	0.17958	0.25608	0.17958	0.25608	0.17958	0.25608	0.17958	
Всего по загрязняющему веществу:		0.25608	0.17958	0.25608	0.17958	0.25608	0.17958	0.25608	0.17958	0.25608	0.17958	2024
***2868, Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода												
Неорганизованные источники												
ЦТАИ	6024	0.000069	0.001002	0.000069	0.001002	0.000069	0.001002	0.000069	0.001002	0.000069	0.001002	2024
Итого:		0.000069	0.001002	0.000069	0.001002	0.000069	0.001002	0.000069	0.001002	0.000069	0.001002	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000069	0.001002	0.000069	0.001002	0.000069	0.001002	0.000069	0.001002	0.000069	0.001002	2024
***2902, Взвешенные частицы (116)												

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год достижения НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
котельный цех	1001	0.000003	0.00001	0.000003	0.00001	0.000003	0.00001	0.000003	0.00001	0.000003	0.00001	2024
котельный цех	1002	0.000003	0.00001	0.000003	0.00001	0.000003	0.00001	0.000003	0.00001	0.000003	0.00001	2024
топливно-транспортный цех	1006	0.0001	0.003	0.0001	0.003	0.0001	0.003	0.0001	0.003	0.0001	0.003	2024
ЦЦР	1007	0.0005	0.00432	0.0005	0.00432	0.0005	0.00432	0.0005	0.00432	0.0005	0.00432	2024
Итого:		0.000606	0.00734	0.000606	0.00734	0.000606	0.00734	0.000606	0.00734	0.000606	0.00734	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
топливно-транспортный цех	6031	0.0132	0.03699	0.0132	0.03699	0.0132	0.03699	0.0132	0.03699	0.0132	0.03699	2024
РСЦ	6018	0.00442	0.03103	0.00442	0.03103	0.00442	0.03103	0.00442	0.03103	0.00442	0.03103	2024
гараж	6026	0.0024	0.00726	0.0024	0.00726	0.0024	0.00726	0.0024	0.00726	0.0024	0.00726	2024
электроцех	6033	0.00882	0.04861	0.00882	0.04861	0.00882	0.04861	0.00882	0.04861	0.00882	0.04861	2024
ЦТАИ	6024	0.12914	0.69638	0.12914	0.69638	0.12914	0.69638	0.12914	0.69638	0.12914	0.69638	2024
ЦТАИ	6041	0.0048	0.00924	0.0048	0.00924	0.0048	0.00924	0.0048	0.00924	0.0048	0.00924	2024
покрасочные работы	6056	0.051	0.1333	0.051	0.1333	0.051	0.1333	0.051	0.1333	0.051	0.1333	2024
Итого:		0.21378	0.96281	0.21378	0.96281	0.21378	0.96281	0.21378	0.96281	0.21378	0.96281	
Всего по загрязняющему веществу:		0.214386	0.97015	0.214386	0.97015	0.214386	0.97015	0.214386	0.97015	0.214386	0.97015	2024
***2904, Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
котельный цех	1001	0.0008	0.0016	0.0008	0.0016	0.0008	0.0016	0.0008	0.0016	0.0008	0.0016	2024
котельный цех	1002	0.0007	0.0015	0.0007	0.0015	0.0007	0.0015	0.0007	0.0015	0.0007	0.0015	2024
Итого:		0.0015	0.0031	0.0015	0.0031	0.0015	0.0031	0.0015	0.0031	0.0015	0.0031	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0015	0.0031	0.0015	0.0031	0.0015	0.0031	0.0015	0.0031	0.0015	0.0031	2024
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
котельный цех	1001	166.476	2540.72	166.476	2540.72	166.476	2404.5	166.476	2259.355	166.476	2540.72	2024
котельный цех	1002	190.44	2506.173	190.44	2506.173	190.44	2374.804	190.44	2227.613	190.44	2506.173	2024
Итого:		356.916	5046.893	356.916	5046.893	356.916	4779.304	356.916	4486.968	356.916	5046.893	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
топливно-транспортный цех	6050	0.04898	0.49943	0.04898	0.49943	0.04898	0.49943	0.04898	0.49943	0.04898	0.49943	2024
топливно-транспортный цех	6051	0.03192	0.33627	0.03192	0.33627	0.03192	0.33627	0.03192	0.33627	0.03192	0.33627	2024
РСЦ	6043	0.11265	1.13904	0.11265	1.13904	0.11265	1.13904	0.11265	1.13904	0.11265	1.13904	2024
электроцех	6037	0.04636	0.47922	0.04636	0.47922	0.04636	0.47922	0.04636	0.47922	0.04636	0.47922	2024
химцех	6040	0.04333	0.46393	0.04333	0.46393	0.04333	0.46393	0.04333	0.46393	0.04333	0.46393	2024
сварочные аппараты	6055	0.0011	0.0106	0.0011	0.0106	0.0011	0.0106	0.0011	0.0106	0.0011	0.0106	2024
транспортные работы	6048	0.06013	0.6494	0.06013	0.6494	0.06013	0.6494	0.06013	0.6494	0.06013	0.6494	2024
рекультивация секции 3	6101	0.829643	14.87929	0.829643	14.87929	0.829643	14.87929			0.829643	14.87929	2024
Итого:		1.174113	18.45718	1.174113	18.45718	1.174113	18.45718	0.34447	3.57789	1.174113	18.45718	
Всего по загрязняющему веществу:		358.090113	5065.35018	358.090113	5065.35018	358.090113	4797.76118	357.26047	4490.54589	358.090113	5065.35018	2024
***2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20												
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
топливно-транспортный цех	6004	0.00241	0.0504	0.00241	0.0504	0.00241	0.0504	0.00241	0.0504	0.00241	0.0504	2024
топливно-транспортный цех	6005	49.2384	440.9424	49.2384	440.9424	49.2384	440.9424	49.2384	440.9424	49.2384	440.9424	2024
топливно-транспортный цех	6028	0.01962	0.78128	0.01962	0.78128	0.01962	0.78128	0.01962	0.78128	0.01962	0.78128	2024
топливно-транспортный цех	6029	0.0816	1.7136	0.0816	1.7136	0.0816	1.7136	0.0816	1.7136	0.0816	1.7136	2024
топливно-транспортный цех	6030	0.344	5.418	0.344	5.418	0.344	5.418	0.344	5.418	0.344	5.418	2024
Итого:		49.68603	448.90568	49.68603	448.90568	49.68603	448.90568	49.68603	448.90568	49.68603	448.90568	
Всего по загрязняющему веществу:		49.68603	448.90568	49.68603	448.90568	49.68603	448.90568	49.68603	448.90568	49.68603	448.90568	2024
***2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)												
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год достижения НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
топливно-транспортный цех	6031	0.0084	0.00912	0.0084	0.00912	0.0084	0.00912	0.0084	0.00912	0.0084	0.00912	2024
РСЦ	6018	0.0026	0.01872	0.0026	0.01872	0.0026	0.01872	0.0026	0.01872	0.0026	0.01872	2024
гараж	6026	0.0016	0.00484	0.0016	0.00484	0.0016	0.00484	0.0016	0.00484	0.0016	0.00484	2024
электроцех	6033	0.0054	0.02984	0.0054	0.02984	0.0054	0.02984	0.0054	0.02984	0.0054	0.02984	2024
ЦТАИ	6024	0.0838	0.39243	0.0838	0.39243	0.0838	0.39243	0.0838	0.39243	0.0838	0.39243	2024
ЦТАИ	6041	0.0034	0.00551	0.0034	0.00551	0.0034	0.00551	0.0034	0.00551	0.0034	0.00551	2024
Итого:		0.1052	0.46046	0.1052	0.46046	0.1052	0.46046	0.1052	0.46046	0.1052	0.46046	
Всего по загрязняющему веществу:		0.1052	0.46046	0.1052	0.46046	0.1052	0.46046	0.1052	0.46046	0.1052	0.46046	2024
***2936, Пыль древесная (1039*)												
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
РСЦ	6020	1.194	10.4626	1.194	10.4626	1.194	10.4626	1.194	10.4626	1.194	10.4626	2024
Итого:		1.194	10.4626	1.194	10.4626	1.194	10.4626	1.194	10.4626	1.194	10.4626	
Всего по загрязняющему веществу:		1.194	10.4626	1.194	10.4626	1.194	10.4626	1.194	10.4626	1.194	10.4626	2024
Всего по объекту:		2023.10755892	31250.208481	2023.10755892	32250.208481	2023.10755892	31982.619481	2022.27791592	31675.404191	2023.10755892	32250.208481	
Из них:												
Итого по организованным источникам:		1967.31705192	30743.193814	1967.31705192	30743.193814	1967.31705192	30475.604814	1967.31705192	30183.268814	1967.31705192	30743.193814	
Итого по неорганизованным источникам:		55.790507	507.014667	55.790507	507.014667	55.790507	507.014667	54.960864	492.135377	55.790507	507.014667	

5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРОВ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2) размер СЗЗ составляет 1000 м,) тепловые электрические станции (далее – ТЭС), эквивалентной электрической мощности в 600 мегаватт (далее – МВт) и выше, использующие в качестве топлива уголь и мазут.

В соответствие приложения 2 раздела 1 ЭК РК п. 1.1 .1. сжигание топлива, за исключением газа, на станциях с общей номинальной тепловой мощностью 50 мегаватт (МВт) и более, относится ко I категории.

Технологический регламент работы Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр»не включает в себя источники физического воздействия, такие как электромагнитные излучения, радиационное излучение, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население. Физическое воздействие: шум и вибрация, проявляется при использовании технологического оборудования, а также при передвижении автотранспорта.

В связи с тем, что по характеру шум, выделяемый от оборудования и автотранспорта, широкополосный с непрерывным спектром шириной не более одной октавы, а также учитывая, что расстояние до ближайшей селитебной зоны значительно, уровень шума и вибрации в границах СЗЗ соответствует требованиям экологических и санитарно-гигиенических норм, действующих на территории Республики Казахстан. Дополнительных мероприятий по защите от шумового воздействия не требуется.

Все используемое на предприятии оборудование соответствует действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия.

На территории, попадающей в установленные границы СЗЗ промплощадки Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр» отсутствуют жилые постройки, а также памятники архитектуры и другие охраняемые законом объекты.

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, для предприятий имеющих СЗЗ 1000 м и более – не менее 40 % ее территории с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

Площадь территории СЗЗ Карагандинской ТЭЦ-3 необходимая для озеленения составляет – 114 га.

Ежегодно предприятие производит озеленение территории СЗЗ и высаживает порядка 100-300 саженцев вяза мелколистого. Предприятие имеет утвержденный план мероприятий по озеленению территории СЗЗ Карагандинской ТЭЦ-3. Предприятие после высадки деревьев регулярно производит уход и содержание древесно-кустарниковых насаждений.

Утверждаю:
Генеральный директор
ТОО "Караганда Энергоцентр"
_____ Идрисов С.М.
"15" 04 2022г.

План
мероприятий по озеленению территории СЗЗ Карагандинской ТЭЦ-3 на 2023-2026гг

	2023г	2024г	2025г	2026г
Озеленение и цветочное оформление (шт):				
посадка деревьев;	100	300	300	300
посадка кустарников;	-	-	-	-
посадка цветов;	850	850	850	850

Директор Карагандинской ТЭЦ-3 Токтыбаев Г.З.

6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

На данном производстве основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются котлоагрегаты.

Мероприятия по достижению нормативов ПДВ:

- использованием запатентованной технологии, позволит уменьшить выбросы диоксида серы до 25 %

- замена эмульгаторов 2 поколения на эмульгаторы 3 поколения позволит достичь КПД по пыли до 99,67 %.

Внедрение данные мероприятий позволит снизить:

- в 2024 году выбросы пыли неорганической на 301,792 тонн
- в 2025 году выбросы пыли неорганической на 267,589 тонн.
- в 2026 году выбросы пыли неорганической на 292,336 тонн

Крометого необходимо отметить, что максимальные концентрации эмиссий в атмосферный воздух от котлоагрегатов Карагандинской ТЭЦ-3 значительно ниже удельных коэффициентов указанных в Техническом регламенте «Требования к эмиссиям в окружающую среду при сжигании различных видов топлива в котельных установках тепловых электрических станций», утвержденных постановлением Правительства РК от 14.12.2007г. за №1232.

На период 2024-2026 г. ТОО «Караганда Энергоцентр» запланировало четыре мероприятия по охране атмосферного воздуха, на сумму – 2 121 135 тыс. тенге, в том числе:

1. Замена эмульгаторов 2 поколения на эмульгаторы 3 поколения позволит повысить КПД по пыли неорганической с 99,57 % до 99,67 %. Затраты на реализацию данных мероприятий составят –2904000 тыс. тенге.

2. Ревизия, замена изношенных узлов, устранение присосов на золоулавливающих установках котлоагрегатов №1-8. Данное мероприятие позволит поддерживать проектное КПД золоулавливания и не превышать предусмотренные проектом ПДК пыли неорганической SiO2 -70-20%. Затраты на реализацию данных мероприятий составят - 8000 тыс. тенге.

3. Проведение инструментальных замеров выбросов вредных веществ в атмосферу от котлоагрегатов станции. Данное мероприятие позволяет вести мониторинг эмиссий в окружающую среду и контролировать соблюдение ПДК в уходящих дымовых газах. Затраты на реализацию данных мероприятий составят - 4635 тыс. тенге.

Также в конвейерных галереях на узлах пересыпки предусмотрено пароорошение для уменьшения выбросов при пересыпке угля.

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, для предприятий имеющих СЗЗ 1000 м и более – не менее 40 % ее территории с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

Ежегодно предприятие производит озеленение территории СЗЗ и высаживает порядка 50 саженцев вяза мелколистого. Предприятие имеет утвержденный план мероприятий по озеленению территории СЗЗ Карагандинской ТЭЦ-3 (представлен в проекте). Предприятие после высадки деревьев регулярно производит уход и содержание древесно-кустарниковых насаждений. (план по озеленению представлен в разделе 5)

7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕРИОДЫ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий и других объектов, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. В такие периоды нельзя допускать возникновения высокого уровня загрязнения. Для решения данной задачи необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

На основании РД 52.04-52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» и согласно «Отраслевой инструкции по нормированию вредных выбросов в атмосферу для тепловых электростанций и котельных» для Карагандинской ТЭЦ-3 разработаны мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период НМУ для трех режимов.

Мероприятия первого режима направлены на усиление контроля над соблюдением оптимальных режимов работы, исправности оборудования и запрещение работы оборудования в форсированном режиме.

К ним относятся: ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ, уменьшение движения транспорта по территории предприятия; запрещение работы оборудования в форсированном режиме.

Перечисленные мероприятия первого режима носят организационно-технический характер, могут быть быстро осуществлены, не требуют существенных затрат, не приводят к снижению производительности предприятия и позволяют сократить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на 15 %.

Мероприятия для второго режима обеспечивают сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20 %. Они включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

В них входят: осуществление организационных мероприятий, предусмотренных 1-м режимом; снижение производственной мощности на 40% .

Мероприятия для третьего режима включает в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволит снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия.

Перечисленные мероприятия позволят сократить концентрацию загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40%.

М Е Р О П Р И Я Т И Я
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

График работы источника	Цех, участок (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристики источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме объекта			Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристики выбросов после их сокращения							Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника / второго конца линейного источника		высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, гр,оС	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
					Площадка 1									
	котельный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6049	150 / 1071	2/2	12		1.5		20/20	0.05472	0.046512	15
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0.00083	0.0007055	15
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.01478	0.012563	15
			Углерод оксид (Окись									0.01806	0.015351	15
	котельный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	6002	150 / 1067	1/1	4		1.5		20/20	0.01018	0.008653	15
	котельный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1001	509 / 1079		180	6	26.17	739.94105 / 739.94105	50/50	238.99865	203.1488525	15
	котельный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1002	387 / 1060		270	9.6	24.37	1763.96065/ 1763.96065	50/50	279.74645	237.7844825	15
	котельный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1001	509 / 1079		180	6	26.17	739.94105 / 739.94105	50/50	38.3103389	32.563788065	15
	котельный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1002	387 / 1060		270	9.6	24.37	1763.96065/ 1763.96065	50/50	41.60431	35.3636635	15
	котельный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1001	509 / 1079		180	6	26.17	739.94105 / 739.94105	50/50	0.00016001	0.0001360085	15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		опасности												
	котельный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1002	387 / 1060		270	9.6	24.37	1763.96065/ 1763.96065	50/50	0.00015001	0.0001275085	15
	котельный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1001	509 / 1079		180	6	26.17	739.94105 / 739.94105	50/50	381.4101	324.198585	15
	котельный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1002	387 / 1060		270	9.6	24.37	1763.96065/ 1763.96065	50/50	536.34887	455.8965395	15
	котельный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1003	145 / 1064		4	0.4	0.2	0.0251328 / 0.0251328	20/20	0.001	0.00085	15
	котельный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1001	509 / 1079		180	6	26.17	739.94105 / 739.94105	50/50	45.01903	38.2661755	15
	котельный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1002	387 / 1060		270	9.6	24.37	1763.96065/ 1763.96065	50/50	48.69063	41.3870355	15
	котельный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1003	145 / 1064		4	0.4	0.2	0.0251328 / 0.0251328	20/20	0.2102	0.17867	15
	котельный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	1001	509 / 1079		180	6	26.17	739.94105 / 739.94105	50/50	0.000003	0.00000255	15
	котельный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	1002	387 / 1060		270	9.6	24.37	1763.96065/ 1763.96065	50/50	0.000003	0.00000255	15
	котельный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	1001	509 / 1079		180	6	26.17	739.94105 / 739.94105	50/50	0.0008	0.00068	15
	котельный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	1002	387 / 1060		270	9.6	24.37	1763.96065/ 1763.96065	50/50	0.0007	0.000595	15
	котельный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -	1001	509 / 1079		180	6	26.17	739.94105 / 739.94105	50/50	166.476	141.5046	15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)											
	котельный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	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)	1002	387 / 1060		270	9.6	24.37	1763.96065/ 1763.96065	50/50	190.44	161.874	15
	топливно-транспортный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6007	375 / 1290	30/20	12		1.5		20/20	0.38306	0.325601	15
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0.00583	0.0049555	15
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.10344	0.087924	15
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.12639	0.1074315	15
	топливно-транспортный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6031	375 / 1290	30/20	12		1.5		20/20	0.0132	0.01122	15
	топливно-транспортный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	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)	6050	320 / 1200	6/6	2		1.5		20/20	0.04898	0.041633	15
	топливно-транспортный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	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)	6051	326 / 1200	5/5	2		1.5		20/20	0.03192	0.027132	15
	топливно-	Мероприятия	Пыль неорганическая,	6004	435 /	15/10	7		1.5		20/20	0.00241	0.0020485	15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	транспортный цех (1)	при НМУ 1-й степени опасности	содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		1130									
	топливно-транспортный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6005	472 / 1220	150/160	15		1.5		20/20	49.2384	41.85264	15
	топливно-транспортный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6028	490 / 1123	65/8	12		1.5		20/20	0.01962	0.016677	15
	топливно-транспортный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6029	450 / 1112	4/3	12		1.5		20/20	0.0816	0.06936	15
	топливно-транспортный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6030	313 / 1165	5/40	12		1.5		20/20	0.344	0.2924	15
	топливно-транспортный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	6031	375 / 1290	30/20	12		1.5		20/20	0.0084	0.00714	15
	топливно-транспортный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1006	500 / 1300		3	0.1	0.2	0.0015708 / 0.0015708	50/50	0.000102	0.0000867	15
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.000017	0.00001445	15
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.000054	0.0000459	15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	топливно-транспортный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1004	500 / 1305		4	0.1	0.2	0.0015708 / 0.0015708	20/20	0.00011	0.0000935	15
	топливно-транспортный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1006	500 / 1300		3	0.1	0.2	0.0015708 / 0.0015708	50/50	0.000744	0.0006324	15
	топливно-транспортный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	1005	507 / 1310		4	0.1	0.2	0.0015708 / 0.0015708	20/20	0.01027	0.0087295	15
	топливно-транспортный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1004	500 / 1305		4	0.1	0.2	0.0015708 / 0.0015708	20/20	0.03878	0.032963	15
	топливно-транспортный цех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	1006	500 / 1300		3	0.1	0.2	0.0015708 / 0.0015708	50/50	0.0001	0.000085	15
	РСЦ (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6018	230 / 1035	30/20	12		1.5		20/20	0.00442	0.003757	15
	РСЦ (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	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)	6043	270 / 1060	50/10	2		1.5		20/20	0.11265	0.0957525	15
	РСЦ (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	6018	230 / 1035	30/20	12		1.5		20/20	0.0026	0.00221	15
	РСЦ (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль древесная (1039*)	6020	230 / 1035	30/20	12		1.5		20/20	1.194	1.0149	15
	ЦЦР (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6053	315 / 1045	30/50	12		1.5		20/20	0.87556	0.744226	15
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0.01333	0.0113305	15
			Азота (IV) диоксид (Азота									0.23644	0.200974	15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			диоксид) (4)											
	ЩПР (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6054	315 / 1045	30/50	12		1.5		20/20	0.0167	0.014195	15
	ЩПР (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6053	315 / 1045	30/50	12		1.5		20/20	0.28889	0.2455565	15
	ЩПР (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1007	297 / 1071		2	0.1	2.1	0.0164934 / 0.0164934	20/20	0.00007	0.0000595	15
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.00001	0.0000085	15
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.0018	0.00153	15
			Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)									0.0071	0.006035	15
			Взвешенные частицы (116)									0.0005	0.000425	15
	гараж (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6045	225 / 1250	55/35	12		1.5		20/20	0.05472	0.046512	15
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0.00083	0.0007055	15
	гараж (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6044	225 / 1250	55/35	12		1.5		20/20	0.00155	0.0013175	15
	гараж (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6045	225 / 1250	55/35	12		1.5		20/20	0.01478	0.012563	15
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.01806	0.015351	15
	гараж (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6026	225 / 1250	55/35	12		1.5		20/20	0.0024	0.00204	15
			Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)									0.0016	0.00136	15
	электроцех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (	6034	200 / 1007	20/15	12		1.5		20/20	0.05472	0.046512	15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		степени опасности	диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)											
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0.00083	0.0007055	15
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.01478	0.012563	15
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.01806	0.015351	15
	электроцех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	6035	220 / 1015	2/5	2		1.5		20/20	0.00876	0.007446	15
	электроцех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	6052	225 / 1017	1/5	5		1.5		20/20	0.00045	0.0003825	15
	электроцех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6033	200 / 1007	20/15	12		1.5		20/20	0.00882	0.007497	15
	электроцех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	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)	6037	180 / 1000	5/7	2		1.5		20/20	0.04636	0.039406	15
	электроцех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	6033	200 / 1007	20/15	12		1.5		20/20	0.0054	0.00459	15
	химцех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6038	60/1025	50/35	12		1.5		20/20	0.05472	0.046512	15
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0.00083	0.0007055	15
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.01478	0.012563	15
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.01806	0.015351	15
	химцех (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	6040	35/1035	5/7	2		1.5		20/20	0.04333	0.0368305	15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)											
	ЦТАИ (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	6024	315 / 1045	30/50	12		1.5		20/20	0.000069	0.00005865	15
			Взвешенные частицы (116)									0.12914	0.109769	15
	ЦТАИ (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6041	220 / 1066	10/15	12		1.5		20/20	0.0048	0.00408	15
	ЦТАИ (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	6024	315 / 1045	30/50	12		1.5		20/20	0.0838	0.07123	15
	ЦТАИ (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	6041	220 / 1066	10/15	12		1.5		20/20	0.0034	0.00289	15
	сварочные аппараты (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)	6055	290 / 1143	600/330	2		1.5		20/20	0.00007	0.0000595	15
			Титан диоксид (1219*)									0.000005	0.00000425	15
			Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)									0.0438	0.03723	15
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0.0033	0.002805	15
			Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)									0.0017	0.001445	15
			Никель оксид (в пересчете на никель) (420)									0.0003	0.000255	15
			Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)									0.0014	0.00119	15
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.0012	0.00102	15
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.005	0.00425	15
			Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)									0.0032	0.00272	15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)									0.0007	0.000595	15
			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)									0.0011	0.000935	15
	покрасочные работы (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	6056	290 / 1143	600/330	2		1.5		20/20	0.2105	0.178925	15
			Метилбензол (349)									0.3055	0.259675	15
			Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)									0.0478	0.04063	15
			Этанол (Этиловый спирт) (667)									0.0786	0.06681	15
			Гидроксибензол (155)									0.0027	0.002295	15
			2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)									0.0235	0.019975	15
			Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)									0.0601	0.051085	15
			Пропан-2-он (Ацетон) (470)									0.0871	0.074035	15
			Уайт-спирит (1294*)									0.1167	0.099195	15
			Взвешенные частицы (116)									0.051	0.04335	15
	транспортные работы (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	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)	6048	290 / 1143	600/330	2		1.5		20/20	0.06013	0.0511105	15
	рекультивация секции 3 (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	6101	290 / 1143	600/330	2		1.5		20/20	0.829643	0.70519655	15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)											
	котельный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6049	150 / 1071	2/2	12		1.5		20/20	0.05472	0.043776	20
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0.00083	0.000664	20
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.01478	0.011824	20
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.01806	0.014448	20
	котельный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	6002	150 / 1067	1/1	4		1.5		20/20	0.01018	0.008144	20
	котельный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1001	509 / 1079		180	6	26.17	739.94105 / 739.94105	50/50	238.99865	191.19892	20
	котельный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1002	387 / 1060		270	9.6	24.37	1763.96065/ 1763.96065	50/50	279.74645	223.79716	20
	котельный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1001	509 / 1079		180	6	26.17	739.94105 / 739.94105	50/50	38.3103389	30.64827112	20
	котельный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1002	387 / 1060		270	9.6	24.37	1763.96065/ 1763.96065	50/50	41.60431	33.283448	20
	котельный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1001	509 / 1079		180	6	26.17	739.94105 / 739.94105	50/50	0.00016001	0.000128008	20
	котельный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1002	387 / 1060		270	9.6	24.37	1763.96065/ 1763.96065	50/50	0.00015001	0.000120008	20
	котельный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1001	509 / 1079		180	6	26.17	739.94105 / 739.94105	50/50	381.4101	305.12808	20
	котельный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	1002	387 / 1060		270	9.6	24.37	1763.96065/ 1763.96065	50/50	536.34887	429.079096	20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		степени опасности	Сера (IV) оксид) (516)											
	котельный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1003	145 / 1064		4	0.4	0.2	0.0251328 / 0.0251328	20/20	0.001	0.0008	20
	котельный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1001	509 / 1079		180	6	26.17	739.94105 / 739.94105	50/50	45.01903	36.015224	20
	котельный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1002	387 / 1060		270	9.6	24.37	1763.96065/ 1763.96065	50/50	48.69063	38.952504	20
	котельный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1003	145 / 1064		4	0.4	0.2	0.0251328 / 0.0251328	20/20	0.2102	0.16816	20
	котельный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	1001	509 / 1079		180	6	26.17	739.94105 / 739.94105	50/50	0.000003	0.0000024	20
	котельный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	1002	387 / 1060		270	9.6	24.37	1763.96065/ 1763.96065	50/50	0.000003	0.0000024	20
	котельный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	1001	509 / 1079		180	6	26.17	739.94105 / 739.94105	50/50	0.0008	0.00064	20
	котельный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	1002	387 / 1060		270	9.6	24.37	1763.96065/ 1763.96065	50/50	0.0007	0.00056	20
	котельный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	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)	1001	509 / 1079		180	6	26.17	739.94105 / 739.94105	50/50	166.476	133.1808	20
	котельный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	1002	387 / 1060		270	9.6	24.37	1763.96065/ 1763.96065	50/50	190.44	152.352	20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)											
	топливно-транспортный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6007	375 / 1290	30/20	12		1.5		20/20	0.38306	0.306448	20
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0.00583	0.004664	20
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.10344	0.082752	20
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.12639	0.101112	20
	топливно-транспортный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6031	375 / 1290	30/20	12		1.5		20/20	0.0132	0.01056	20
	топливно-транспортный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	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)	6050	320 / 1200	6/6	2		1.5		20/20	0.04898	0.039184	20
	топливно-транспортный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	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)	6051	326 / 1200	5/5	2		1.5		20/20	0.03192	0.025536	20
	топливно-транспортный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6004	435 / 1130	15/10	7		1.5		20/20	0.00241	0.001928	20
	топливно-транспортный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного	6005	472 / 1220	150/160	15		1.5		20/20	49.2384	39.39072	20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)											
	топливно-транспортный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6028	490 / 1123	65/8	12		1.5		20/20	0.01962	0.015696	20
	топливно-транспортный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6029	450 / 1112	4/3	12		1.5		20/20	0.0816	0.06528	20
	топливно-транспортный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6030	313 / 1165	5/40	12		1.5		20/20	0.344	0.2752	20
	топливно-транспортный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	6031	375 / 1290	30/20	12		1.5		20/20	0.0084	0.00672	20
	топливно-транспортный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1006	500 / 1300		3	0.1	0.2	0.0015708 / 0.0015708	50/50	0.000102	0.0000816	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.000017	0.0000136	20
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.000054	0.0000432	20
	топливно-транспортный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1004	500 / 1305		4	0.1	0.2	0.0015708 / 0.0015708	20/20	0.00011	0.000088	20
	топливно-транспортный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1006	500 / 1300		3	0.1	0.2	0.0015708 / 0.0015708	50/50	0.000744	0.0005952	20
	топливно-транспортный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и	1005	507 / 1310		4	0.1	0.2	0.0015708 / 0.0015708	20/20	0.01027	0.008216	20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		опасности	др.) (716*)											
	топливно-транспортный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1004	500 / 1305		4	0.1	0.2	0.0015708 / 0.0015708	20/20	0.03878	0.031024	20
	топливно-транспортный цех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	1006	500 / 1300		3	0.1	0.2	0.0015708 / 0.0015708	50/50	0.0001	0.00008	20
	РСЦ (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6018	230 / 1035	30/20	12		1.5		20/20	0.00442	0.003536	20
	РСЦ (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	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)	6043	270 / 1060	50/10	2		1.5		20/20	0.11265	0.09012	20
	РСЦ (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	6018	230 / 1035	30/20	12		1.5		20/20	0.0026	0.00208	20
	РСЦ (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль древесная (1039*)	6020	230 / 1035	30/20	12		1.5		20/20	1.194	0.9552	20
	ЦЦР (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6053	315 / 1045	30/50	12		1.5		20/20	0.87556	0.700448	20
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0.01333	0.010664	20
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.23644	0.189152	20
	ЦЦР (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6054	315 / 1045	30/50	12		1.5		20/20	0.0167	0.01336	20
	ЦЦР (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6053	315 / 1045	30/50	12		1.5		20/20	0.28889	0.231112	20
	ЦЦР (2)	Мероприятия при НМУ 2-й	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1007	297 / 1071		2	0.1	2.1	0.0164934 / 0.0164934	20/20	0.00007	0.000056	20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		степени опасности												
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.00001	0.000008	20
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.0018	0.00144	20
			Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)									0.0071	0.00568	20
			Взвешенные частицы (116)									0.0005	0.0004	20
	гараж (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6045	225 / 1250	55/35	12		1.5		20/20	0.05472	0.043776	20
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0.00083	0.000664	20
	гараж (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6044	225 / 1250	55/35	12		1.5		20/20	0.00155	0.00124	20
	гараж (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6045	225 / 1250	55/35	12		1.5		20/20	0.01478	0.011824	20
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.01806	0.014448	20
	гараж (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6026	225 / 1250	55/35	12		1.5		20/20	0.0024	0.00192	20
			Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)									0.0016	0.00128	20
	электроцех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6034	200 / 1007	20/15	12		1.5		20/20	0.05472	0.043776	20
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0.00083	0.000664	20
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.01478	0.011824	20
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.01806	0.014448	20
	электроцех	Мероприятия	Масло минеральное	6035	220 /	2/5	2		1.5		20/20	0.00876	0.007008	20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	(2)	при НМУ 2-й степени опасности	нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)		1015									
	электроцех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	6052	225 / 1017	1/5	5		1.5		20/20	0.00045	0.00036	20
	электроцех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6033	200 / 1007	20/15	12		1.5		20/20	0.00882	0.007056	20
	электроцех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	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)	6037	180 / 1000	5/7	2		1.5		20/20	0.04636	0.037088	20
	электроцех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	6033	200 / 1007	20/15	12		1.5		20/20	0.0054	0.00432	20
	химцех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6038	60/1025	50/35	12		1.5		20/20	0.05472	0.043776	20
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0.00083	0.000664	20
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.01478	0.011824	20
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.01806	0.014448	20
	химцех (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	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)	6040	35/1035	5/7	2		1.5		20/20	0.04333	0.034664	20
	ЦТАИ (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0. 2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	6024	315 / 1045	30/50	12		1.5		20/20	0.000069	0.0000552	20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Взвешенные частицы (116)									0.12914	0.103312	20
	ЦТАИ (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6041	220 / 1066	10/15	12		1.5		20/20	0.0048	0.00384	20
	ЦТАИ (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	6024	315 / 1045	30/50	12		1.5		20/20	0.0838	0.06704	20
	ЦТАИ (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	6041	220 / 1066	10/15	12		1.5		20/20	0.0034	0.00272	20
	сварочные аппараты (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)	6055	290 / 1143	600/330	2		1.5		20/20	0.00007	0.000056	20
			Титан диоксид (1219*)									0.000005	0.000004	20
			Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)									0.0438	0.03504	20
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0.0033	0.00264	20
			Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)									0.0017	0.00136	20
			Никель оксид (в пересчете на никель) (420)									0.0003	0.00024	20
			Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)									0.0014	0.00112	20
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.0012	0.00096	20
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.005	0.004	20
			Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)									0.0032	0.00256	20
			Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)									0.0007	0.00056	20
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (									0.0011	0.00088	20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)											
	покрасочные работы (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	6056	290 / 1143	600/330	2		1.5		20/20	0.2105	0.1684	20
			Метилбензол (349)									0.3055	0.2444	20
			Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)									0.0478	0.03824	20
			Этанол (Этиловый спирт) (667)									0.0786	0.06288	20
			Гидроксибензол (155)									0.0027	0.00216	20
			2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)									0.0235	0.0188	20
			Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)									0.0601	0.04808	20
			Пропан-2-он (Ацетон) (470)									0.0871	0.06968	20
			Уайт-спирит (1294*)									0.1167	0.09336	20
			Взвешенные частицы (116)									0.051	0.0408	20
	транспортные работы (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	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)	6048	290 / 1143	600/330	2		1.5		20/20	0.06013	0.048104	20
	рекультивация секции 3 (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	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)	6101	290 / 1143	600/330	2		1.5		20/20	0.829643	0.6637144	20
	котельный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6049	150 / 1071	2/2	12		1.5		20/20	0.05472	0.032832	40
			Марганец и его соединения									0.00083	0.000498	40

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			(в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)											
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.01478	0.008868	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.01806	0.010836	40
	котельный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	6002	150 / 1067	1/1	4		1.5		20/20	0.01018	0.006108	40
	котельный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1001	509 / 1079		180	6	26.17	739.94105 / 739.94105	50/50	238.99865	143.39919	40
	котельный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1002	387 / 1060		270	9.6	24.37	1763.96065/ 1763.96065	50/50	279.74645	167.84787	40
	котельный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1001	509 / 1079		180	6	26.17	739.94105 / 739.94105	50/50	38.3103389	22.98620334	40
	котельный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1002	387 / 1060		270	9.6	24.37	1763.96065/ 1763.96065	50/50	41.60431	24.962586	40
	котельный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1001	509 / 1079		180	6	26.17	739.94105 / 739.94105	50/50	0.00016001	0.000096006	40
	котельный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1002	387 / 1060		270	9.6	24.37	1763.96065/ 1763.96065	50/50	0.00015001	0.000090006	40
	котельный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1001	509 / 1079		180	6	26.17	739.94105 / 739.94105	50/50	381.4101	228.84606	40
	котельный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1002	387 / 1060		270	9.6	24.37	1763.96065/ 1763.96065	50/50	536.34887	321.809322	40
	котельный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1003	145 / 1064		4	0.4	0.2	0.0251328 / 0.0251328	20/20	0.001	0.0006	40
	котельный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1001	509 / 1079		180	6	26.17	739.94105 / 739.94105	50/50	45.01903	27.011418	40
	котельный	Мероприятия	Углерод оксид (Окись	1002	387 /		270	9.6	24.37	1763.96065/	50/50	48.69063	29.214378	40

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	цех (3)	при НМУ 3-й степени опасности	углерода, Угарный газ) (584)		1060					1763.96065				
	котельный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1003	145 / 1064		4	0.4	0.2	0.0251328 / 0.0251328	20/20	0.2102	0.12612	40
	котельный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	1001	509 / 1079		180	6	26.17	739.94105 / 739.94105	50/50	0.000003	0.0000018	40
	котельный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	1002	387 / 1060		270	9.6	24.37	1763.96065/ 1763.96065	50/50	0.000003	0.0000018	40
	котельный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	1001	509 / 1079		180	6	26.17	739.94105 / 739.94105	50/50	0.0008	0.00048	40
	котельный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	1002	387 / 1060		270	9.6	24.37	1763.96065/ 1763.96065	50/50	0.0007	0.00042	40
	котельный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	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)	1001	509 / 1079		180	6	26.17	739.94105 / 739.94105	50/50	166.476	99.8856	40
	котельный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	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)	1002	387 / 1060		270	9.6	24.37	1763.96065/ 1763.96065	50/50	190.44	114.264	40
	топливно-транспортный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6007	375 / 1290	30/20	12		1.5		20/20	0.38306	0.229836	40
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0.00583	0.003498	40

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.10344	0.062064	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.12639	0.075834	40
	топливно-транспортный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6031	375 / 1290	30/20	12		1.5		20/20	0.0132	0.00792	40
	топливно-транспортный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	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)	6050	320 / 1200	6/6	2		1.5		20/20	0.04898	0.029388	40
	топливно-транспортный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	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)	6051	326 / 1200	5/5	2		1.5		20/20	0.03192	0.019152	40
	топливно-транспортный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6004	435 / 1130	15/10	7		1.5		20/20	0.00241	0.001446	40
	топливно-транспортный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6005	472 / 1220	150/160	15		1.5		20/20	49.2384	29.54304	40
	топливно-транспортный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся	6028	490 / 1123	65/8	12		1.5		20/20	0.01962	0.011772	40

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			печей, боксит) (495*)											
	топливно-транспортный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6029	450 / 1112	4/3	12		1.5		20/20	0.0816	0.04896	40
	топливно-транспортный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6030	313 / 1165	5/40	12		1.5		20/20	0.344	0.2064	40
	топливно-транспортный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	6031	375 / 1290	30/20	12		1.5		20/20	0.0084	0.00504	40
	топливно-транспортный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1006	500 / 1300		3	0.1	0.2	0.0015708 / 0.0015708	50/50	0.000102	0.0000612	40
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.000017	0.0000102	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.000054	0.0000324	40
	топливно-транспортный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1004	500 / 1305		4	0.1	0.2	0.0015708 / 0.0015708	20/20	0.00011	0.000066	40
	топливно-транспортный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1006	500 / 1300		3	0.1	0.2	0.0015708 / 0.0015708	50/50	0.000744	0.0004464	40
	топливно-транспортный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	1005	507 / 1310		4	0.1	0.2	0.0015708 / 0.0015708	20/20	0.01027	0.006162	40
	топливно-транспортный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1004	500 / 1305		4	0.1	0.2	0.0015708 / 0.0015708	20/20	0.03878	0.023268	40
	топливно-транспортный цех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	1006	500 / 1300		3	0.1	0.2	0.0015708 / 0.0015708	50/50	0.0001	0.00006	40

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	РСЦ (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6018	230 / 1035	30/20	12		1.5		20/20	0.00442	0.002652	40
	РСЦ (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	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)	6043	270 / 1060	50/10	2		1.5		20/20	0.11265	0.06759	40
	РСЦ (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	6018	230 / 1035	30/20	12		1.5		20/20	0.0026	0.00156	40
	РСЦ (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль древесная (1039*)	6020	230 / 1035	30/20	12		1.5		20/20	1.194	0.7164	40
	ЦЦР (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6053	315 / 1045	30/50	12		1.5		20/20	0.87556	0.525336	40
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0.01333	0.007998	40
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.23644	0.141864	40
	ЦЦР (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6054	315 / 1045	30/50	12		1.5		20/20	0.0167	0.01002	40
	ЦЦР (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6053	315 / 1045	30/50	12		1.5		20/20	0.28889	0.173334	40
	ЦЦР (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1007	297 / 1071		2	0.1	2.1	0.0164934 / 0.0164934	20/20	0.00007	0.000042	40
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.00001	0.000006	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.0018	0.00108	40
			Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на									0.0071	0.00426	40

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			С); Растворитель РПК-265П) (10)											
			Взвешенные частицы (116)									0.0005	0.0003	40
	гараж (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6045	225 / 1250	55/35	12		1.5		20/20	0.05472	0.032832	40
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0.00083	0.000498	40
	гараж (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6044	225 / 1250	55/35	12		1.5		20/20	0.00155	0.00093	40
	гараж (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6045	225 / 1250	55/35	12		1.5		20/20	0.01478	0.008868	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.01806	0.010836	40
	гараж (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6026	225 / 1250	55/35	12		1.5		20/20	0.0024	0.00144	40
			Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)									0.0016	0.00096	40
	электроцех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6034	200 / 1007	20/15	12		1.5		20/20	0.05472	0.032832	40
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0.00083	0.000498	40
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.01478	0.008868	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.01806	0.010836	40
	электроцех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	6035	220 / 1015	2/5	2		1.5		20/20	0.00876	0.005256	40
	электроцех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	6052	225 / 1017	1/5	5		1.5		20/20	0.00045	0.00027	40
	электроцех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6033	200 / 1007	20/15	12		1.5		20/20	0.00882	0.005292	40

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	электроцех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	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)	6037	180 / 1000	5/7	2		1.5		20/20	0.04636	0.027816	40
	электроцех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	6033	200 / 1007	20/15	12		1.5		20/20	0.0054	0.00324	40
	химцех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6038	60/1025	50/35	12		1.5		20/20	0.05472	0.032832	40
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0.00083	0.000498	40
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.01478	0.008868	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.01806	0.010836	40
	химцех (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	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)	6040	35/1035	5/7	2		1.5		20/20	0.04333	0.025998	40
	ЦТАИ (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0. 2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	6024	315 / 1045	30/50	12		1.5		20/20	0.000069	0.0000414	40
			Взвешенные частицы (116)									0.12914	0.077484	40
	ЦТАИ (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6041	220 / 1066	10/15	12		1.5		20/20	0.0048	0.00288	40
	ЦТАИ (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	6024	315 / 1045	30/50	12		1.5		20/20	0.0838	0.05028	40
	ЦТАИ (3)	Мероприятия при НМУ 3-й	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*	6041	220 / 1066	10/15	12		1.5		20/20	0.0034	0.00204	40

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		степени опасности	)											
	сварочные аппараты (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)	6055	290 / 1143	600/330	2		1.5		20/20	0.00007	0.000042	40
			Титан диоксид (1219*)									0.000005	0.000003	40
			Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)									0.0438	0.02628	40
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0.0033	0.00198	40
			Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)									0.0017	0.00102	40
			Никель оксид (в пересчете на никель) (420)									0.0003	0.00018	40
			Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)									0.0014	0.00084	40
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.0012	0.00072	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.005	0.003	40
			Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)									0.0032	0.00192	40
			Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)									0.0007	0.00042	40
			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)									0.0011	0.00066	40
	покрасочные работы (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	6056	290 / 1143	600/330	2		1.5		20/20	0.2105	0.1263	40

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Метилбензол (349)									0.3055	0.1833	40
			Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)									0.0478	0.02868	40
			Этанол (Этиловый спирт) (667)									0.0786	0.04716	40
			Гидроксибензол (155)									0.0027	0.00162	40
			2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)									0.0235	0.0141	40
			Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)									0.0601	0.03606	40
			Пропан-2-он (Ацетон) (470)									0.0871	0.05226	40
			Уайт-спирит (1294*)									0.1167	0.07002	40
			Взвешенные частицы (116)									0.051	0.0306	40
	транспортные работы (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	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)	6048	290 / 1143	600/330	2		1.5		20/20	0.06013	0.036078	40
	рекультивация секции 3 (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	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)	6101	290 / 1143	600/330	2		1.5		20/20	0.829643	0.4977858	40

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ

Наименование цеха,участка	Номер источ-ника выбро-са	Высота источ-ника, м	Выбросы в атмосферу				Выбросы в атмосферу									Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных метеоусловиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка 1																
***диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)(0110)																
сварочные аппараты	6055	2.0	0.00007	0.00008	100		0.00006	15		0.000056	20		0.000042	40		расчетный метод
	ВСЕГО:		0.00007	0.00008			0.00006			0.000056			0.000042			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.00007	0.00008	100		0.00006			0.000056			0.000042			
***Титан диоксид (1219*)(0118)																
сварочные аппараты	6055	2.0	0.000005	0.000002	100		4.25e-6	15		4e-6	20		3e-6	40		расчетный метод
	ВСЕГО:		0.000005	0.000002			4.25e-6			4e-6			3e-6			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.000005	0.000002	100		4.25e-6			4e-6			3e-6			
***Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)(0123)																
котельный цех	6049	12.0	0.05472	0.08865	3.6		0.046512	15		0.043776	20		0.032832	40		расчетный метод
топливно-транспортный цех	6007	12.0	0.38306	0.2758	25.2		0.325601	15		0.306448	20		0.229836	40		расчетный метод
ЦЦР	6053	12.0	0.87556	9.85946	57.5		0.744226	15		0.700448	20		0.525336	40		расчетный метод
гараж	6045	12.0	0.05472	0.0985	3.6		0.046512	15		0.043776	20		0.032832	40		расчетный метод
электроцех	6034	12.0	0.05472	0.21867	3.6		0.046512	15		0.043776	20		0.032832	40		расчетный метод
химцех	6038	12.0	0.05472	0.0788	3.6		0.046512	15		0.043776	20		0.032832	40		расчетный метод
сварочные аппараты	6055	2.0	0.0438	0.431	2.9		0.03723	15		0.03504	20		0.02628	40		расчетный метод

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	ВСЕГО:		1.5213	11.05088			1.293105			1.21704			0.91278			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.0438	0.431	2.9		0.03723			0.03504			0.02628			
	10-20		1.4775	10.61988	97.1		1.255875			1.182			0.8865			
***Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)(0143)																
котельный цех	6049	12.0	0.00083	0.00135	3.2		0.000706	15		0.000664	20		0.000498	40		расчетный метод
топливно-транспортный цех	6007	12.0	0.00583	0.0042	22.6		0.004956	15		0.004664	20		0.003498	40		расчетный метод
ЦЦР	6053	12.0	0.01333	0.15014	51.8		0.011331	15		0.010664	20		0.007998	40		расчетный метод
гараж	6045	12.0	0.00083	0.0015	3.2		0.000706	15		0.000664	20		0.000498	40		расчетный метод
электроцех	6034	12.0	0.00083	0.00333	3.2		0.000706	15		0.000664	20		0.000498	40		расчетный метод
химцех	6038	12.0	0.00083	0.0012	3.2		0.000706	15		0.000664	20		0.000498	40		расчетный метод
сварочные аппараты	6055	2.0	0.0033	0.0476	12.8		0.002805	15		0.00264	20		0.00198	40		расчетный метод
	ВСЕГО:		0.02578	0.20932			0.021913			0.020624			0.015468			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.0033	0.0476	12.8		0.002805			0.00264			0.00198			
	10-20		0.02248	0.16172	87.2		0.019108			0.017984			0.013488			
***Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)(0146)																
сварочные аппараты	6055	2.0	0.0017	0.002	100		0.001445	15		0.00136	20		0.00102	40		расчетный метод
	ВСЕГО:		0.0017	0.002			0.001445			0.00136			0.00102			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.0017	0.002	100		0.001445			0.00136			0.00102			
***Никель оксид (в пересчете на никель) (420)(0164)																
сварочные аппараты	6055	2.0	0.0003	0.001	100		0.000255	15		0.00024	20		0.00018	40		расчетный метод
	ВСЕГО:		0.0003	0.001			0.000255			0.00024			0.00018			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.0003	0.001	100		0.000255			0.00024			0.00018			
***Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)(0203)																
сварочные аппараты	6055	2.0	0.0014	0.0025	100		0.00119	15		0.00112	20		0.00084	40		расчетный метод
	ВСЕГО:		0.0014	0.0025			0.00119			0.00112			0.00084			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.0014	0.0025	100		0.00119			0.00112			0.00084			
***Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)(0301)																
котельный цех	1001	180.0	238.99865	4137.503	46	382.154	203.1489	15	324.831	191.1989	20	305.723	143.3992	40	229.292	расчетный метод
котельный цех	1002	270.0	279.74645	4919.676	54	187.636	237.7845	15	159.49	223.7972	20	150.109	167.8479	40	112.581	расчетный метод
котельный цех	6049	12.0	0.01478	0.02394			0.012563	15		0.011824	20		0.008868	40		расчетный метод
топливно-транспортный цех	1006	3.0	0.000102	0.000419		76.8279	0.000087	15	65.3037	0.000082	20	61.4623	0.000061	40	46.0968	расчетный метод
топливно-транспортный цех	6007	12.0	0.10344	0.07448			0.087924	15		0.082752	20		0.062064	40		расчетный метод
ЦЦР	1007	2.0	0.00007	0.00059		4.55505	0.00006	15	3.87179	0.000056	20	3.64404	0.000042	40	2.73303	расчетный метод
ЦЦР	6053	12.0	0.23644	2.66255			0.200974	15		0.189152	20		0.141864	40		расчетный метод
ЦЦР	6054	12.0	0.0167	1.44			0.014195	15		0.01336	20		0.01002	40		расчетный метод
гараж	6044	12.0	0.00155	0.00179			0.001318	15		0.00124	20		0.00093	40		расчетный метод
гараж	6045	12.0	0.01478	0.0266			0.012563	15		0.011824	20		0.008868	40		расчетный метод
электроцех	6034	12.0	0.01478	0.05905			0.012563	15		0.011824	20		0.008868	40		расчетный метод
химцех	6038	12.0	0.01478	0.02128			0.012563	15		0.011824	20		0.008868	40		расчетный метод
сварочные аппараты	6055	2.0	0.0012	0.0265			0.00102	15		0.00096	20		0.00072	40		расчетный метод
	ВСЕГО:		519.16372	9061.5161			441.2892			415.331			311.4982			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.001372	0.027509			0.001166			0.001098			0.000823			
	10-20		0.41725	4.30969			0.354663			0.3338			0.25035			
	>100		518.7451	9057.1789	100		440.9333			414.9961			311.2471			
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)(0304)																
котельный цех	1001	180.0	38.310339	601.42874	47.9	61.2574	32.56379	15	52.0688	30.64827	20	49.0059	22.9862	40	36.7545	расчетный метод
котельный цех	1002	270.0	41.60431	703.44674	52.1	27.9055	35.36366	15	23.7196	33.28345	20	22.3244	24.96259	40	16.7433	расчетный метод
топливно-транспортный цех	1006	3.0	0.000017	0.000068		12.8047	0.000014	15	10.884	0.000014	20	10.2437	0.00001	40	7.68279	расчетный метод
ЦЦР	1007	2.0	0.00001	0.0001		0.65072	8.5e-6	15	0.55311	8e-6	20	0.52058	6e-6	40	0.39043	расчетный метод
	ВСЕГО:		79.914676	1304.8756			67.92747			63.93174			47.94881			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.000027	0.000168			0.000023			0.000022			0.000016			
	>100		79.914649	1304.8755	100		67.92745			63.93172			47.94879			
***Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)(0328)																
котельный цех	1001	180.0	0.00016	0.000012	51.6	0.00026	0.000136	15	0.00022	0.000128	20	0.0002	0.000096	40	0.00015	расчетный метод
котельный цех	1002	270.0	0.00015	0.000014	48.4	0.0001	0.000128	15	8.55e-5	0.00012	20	8.05e-5	0.00009	40	6.04e-5	расчетный метод
	ВСЕГО:		0.00031	0.000026			0.000264			0.000248			0.000186			
В том числе по градациям высот																
	>100		0.00031	0.000026	100		0.000264			0.000248			0.000186			
***Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)(0330)																
котельный цех	1001	180.0	381.4101	5420.011	41.6	609.867	324.1986	15	518.387	305.1281	20	487.893	228.8461	40	365.92	расчетный метод
котельный цех	1002	270.0	536.34887	9412.5211	58.4	359.748	455.8965	15	305.786	429.0791	20	287.798	321.8093	40	215.849	расчетный метод
топливно-транспортный	1006	3.0	0.000054	0.000006		40.6736	0.000046	15	34.5726	0.000043	20	32.5389	0.000032	40	24.4042	расчетный метод

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
цех																
	ВСЕГО:		917.75902	14832.532			780.0952			734.2072			550.6554			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.000054	0.000006			0.000046			0.000043			0.000032			
	>100		917.75897	14832.532	100		780.0951			734.2072			550.6554			
***Сероводород (Дигидросульфид) (518)(0333)																
котельный цех	1003	4.0	0.001	0.0005	90.1	42.7036	0.00085	15	36.298	0.0008	20	34.1628	0.0006	40	25.6221	расчетный метод
топливно-транспортный цех	1004	4.0	0.00011	0.00021	9.9	75.1583	0.000094	15	63.8845	0.000088	20	60.1266	0.000066	40	45.095	расчетный метод
	ВСЕГО:		0.00111	0.00071			0.000944			0.000888			0.000666			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.00111	0.00071	100		0.000944			0.000888			0.000666			
***Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)(0337)																
котельный цех	1001	180.0	45.01903	226.39648	47.8	71.9845	38.26618	15	61.1868	36.01522	20	57.5876	27.01142	40	43.1907	расчетный метод
котельный цех	1002	270.0	48.69063	275.10048	51.8	32.6585	41.38704	15	27.7597	38.9525	20	26.1268	29.21438	40	19.5951	расчетный метод
котельный цех	6049	12.0	0.01806	0.02925			0.015351	15		0.014448	20		0.010836	40		расчетный метод
топливно-транспортный цех	1006	3.0	0.000744	0.010079		560.392	0.000632	15	476.333	0.000595	20	448.314	0.000446	40	336.235	расчетный метод
топливно-транспортный цех	6007	12.0	0.12639	0.091	0.1		0.107432	15		0.101112	20		0.075834	40		расчетный метод
ЦЦР	1007	2.0	0.0018	0.0145		117.13	0.00153	15	99.56	0.00144	20	93.7038	0.00108	40	70.2779	расчетный метод
ЦЦР	6053	12.0	0.28889	3.25312	0.3		0.245557	15		0.231112	20		0.173334	40		расчетный метод
гараж	6045	12.0	0.01806	0.0325			0.015351	15		0.014448	20		0.010836	40		расчетный метод
электроцех	6034	12.0	0.01806	0.07215			0.015351	15		0.014448	20		0.010836	40		расчетный метод
химцех	6038	12.0	0.01806	0.026			0.015351	15		0.014448	20		0.010836	40		расчетный метод

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
сварочные аппараты	6055	2.0	0.005	0.1301			0.00425	15		0.004	20		0.003	40		расчетный метод
	ВСЕГО:		94.204724	505.15566			80.07402			75.36378			56.52283			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.007544	0.154679			0.006412			0.006035			0.004526			
	10-20		0.48752	3.50402	0.4		0.414392			0.390016			0.292512			
	>100		93.70966	501.49696	99.6		79.65321			74.96773			56.2258			
***Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)(0342)																
сварочные аппараты	6055	2.0	0.0032	0.0235	100		0.00272	15		0.00256	20		0.00192	40		расчетный метод
	ВСЕГО:		0.0032	0.0235			0.00272			0.00256			0.00192			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.0032	0.0235	100		0.00272			0.00256			0.00192			
***Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды(0344)																
сварочные аппараты	6055	2.0	0.0007	0.0101	100		0.000595	15		0.00056	20		0.00042	40		расчетный метод
	ВСЕГО:		0.0007	0.0101			0.000595			0.00056			0.00042			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.0007	0.0101	100		0.000595			0.00056			0.00042			
***Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)(0616)																
покрасочные работы	6056	2.0	0.2105	2.5963	100		0.178925	15		0.1684	20		0.1263	40		расчетный метод
	ВСЕГО:		0.2105	2.5963			0.178925			0.1684			0.1263			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.2105	2.5963	100		0.178925			0.1684			0.1263			
***Метилбензол (349)(0621)																
покрасочные работы	6056	2.0	0.3055	2.2357	100		0.259675	15		0.2444	20		0.1833	40		расчетный метод
	ВСЕГО:		0.3055	2.2357			0.259675			0.2444			0.1833			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.3055	2.2357	100		0.259675			0.2444			0.1833			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
***Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)(1042)																
покрасочные работы	6056	2.0	0.0478	0.3127	100		0.04063	15		0.03824	20		0.02868	40		расчетный метод
	ВСЕГО:		0.0478	0.3127			0.04063			0.03824			0.02868			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.0478	0.3127	100		0.04063			0.03824			0.02868			
***Этанол (Этиловый спирт) (667)(1061)																
покрасочные работы	6056	2.0	0.0786	0.5179	100		0.06681	15		0.06288	20		0.04716	40		расчетный метод
	ВСЕГО:		0.0786	0.5179			0.06681			0.06288			0.04716			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.0786	0.5179	100		0.06681			0.06288			0.04716			
***Гидроксибензол (155)(1071)																
покрасочные работы	6056	2.0	0.0027	0.018	100		0.002295	15		0.00216	20		0.00162	40		расчетный метод
	ВСЕГО:		0.0027	0.018			0.002295			0.00216			0.00162			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.0027	0.018	100		0.002295			0.00216			0.00162			
***2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)(1119)																
покрасочные работы	6056	2.0	0.0235	0.1551	100		0.019975	15		0.0188	20		0.0141	40		расчетный метод
	ВСЕГО:		0.0235	0.1551			0.019975			0.0188			0.0141			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.0235	0.1551	100		0.019975			0.0188			0.0141			
***Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)(1210)																
покрасочные работы	6056	2.0	0.0601	0.439	100		0.051085	15		0.04808	20		0.03606	40		расчетный метод
	ВСЕГО:		0.0601	0.439			0.051085			0.04808			0.03606			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.0601	0.439	100		0.051085			0.04808			0.03606			
***Пропан-2-он (Ацетон) (470)(1401)																
покрасочные	6056	2.0	0.0871	0.6668	100		0.074035	15		0.06968	20		0.05226	40		расчетный

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
работы																метод
	ВСЕГО:		0.0871	0.6668			0.074035			0.06968			0.05226			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.0871	0.6668	100		0.074035			0.06968			0.05226			
***Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)(2735)																
котельный цех	6002	4.0	0.01018	0.00014	34.3		0.008653	15		0.008144	20		0.006108	40		расчетный метод
топливно-транспортный цех	1005	4.0	0.01027	0.00078	34.7	7017.05	0.00873	15	5964.49	0.008216	20	5613.64	0.006162	40	4210.23	расчетный метод
электроцех	6035	2.0	0.00876	0.00144	29.5		0.007446	15		0.007008	20		0.005256	40		расчетный метод
электроцех	6052	5.0	0.00045	0.000063	1.5		0.000383	15		0.00036	20		0.00027	40		расчетный метод
	ВСЕГО:		0.02966	0.002423			0.025211			0.023728			0.017796			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.02966	0.002423	100		0.025211			0.023728			0.017796			
***Уайт-спирит (1294*)(2752)																
покрасочные работы	6056	2.0	0.1167	1.5521	100		0.099195	15		0.09336	20		0.07002	40		расчетный метод
	ВСЕГО:		0.1167	1.5521			0.099195			0.09336			0.07002			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.1167	1.5521	100		0.099195			0.09336			0.07002			
***Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)(2754)																
котельный цех	1003	4.0	0.2102	0.1045	82.1	8976.29	0.17867	15	7629.85	0.16816	20	7181.03	0.12612	40	5385.77	расчетный метод
топливно-транспортный цех	1004	4.0	0.03878	0.07447	15.1	26496.7	0.032963	15	22522.2	0.031024	20	21197.4	0.023268	40	15898	расчетный метод
ЦЦР	1007	2.0	0.0071	0.00061	2.8	462.012	0.006035	15	392.71	0.00568	20	369.609	0.00426	40	277.207	расчетный метод
	ВСЕГО:		0.25608	0.17958			0.217668			0.204864			0.153648			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.25608	0.17958	100		0.217668			0.204864			0.153648			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
***Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)(2868)																
ЦТАИ	6024	12.0	0.000069	0.001002	100		0.000059	15		0.000055	20		0.000041	40		расчетный метод
	ВСЕГО:		0.000069	0.001002			0.000059			0.000055			0.000041			
В том числе по градациям высот																
	10-20		0.000069	0.001002	100		0.000059			0.000055			0.000041			
***Взвешенные частицы (116)(2902)																
котельный цех	1001	180.0	0.000003	0.00001		4.8e-6	2.55e-6	15	4.08e-6	2.4e-6	20	3.84e-6	1.8e-6	40	2.88e-6	расчетный метод
котельный цех	1002	270.0	0.000003	0.00001		2.01e-6	2.55e-6	15	1.71e-6	2.4e-6	20	1.61e-6	1.8e-6	40	1.21e-6	расчетный метод
топливно-транспортный цех	1006	3.0	0.0001	0.003		75.3215	0.000085	15	64.0233	0.00008	20	60.2572	0.00006	40	45.1929	расчетный метод
топливно-транспортный цех	6031	12.0	0.0132	0.03699	6.2		0.01122	15		0.01056	20		0.00792	40		расчетный метод
РСЦ	6018	12.0	0.00442	0.03103	2.1		0.003757	15		0.003536	20		0.002652	40		расчетный метод
ЦЦР	1007	2.0	0.0005	0.00432	0.2	32.536	0.000425	15	27.6556	0.0004	20	26.0288	0.0003	40	19.5216	расчетный метод
гараж	6026	12.0	0.0024	0.00726	1.1		0.00204	15		0.00192	20		0.00144	40		расчетный метод
электроцех	6033	12.0	0.00882	0.04861	4.1		0.007497	15		0.007056	20		0.005292	40		расчетный метод
ЦТАИ	6024	12.0	0.12914	0.69638	60.3		0.109769	15		0.103312	20		0.077484	40		расчетный метод
ЦТАИ	6041	12.0	0.0048	0.00924	2.2		0.00408	15		0.00384	20		0.00288	40		расчетный метод
покрасочные работы	6056	2.0	0.051	0.1333	23.8		0.04335	15		0.0408	20		0.0306	40		расчетный метод
	ВСЕГО:		0.214386	0.97015			0.182228			0.171509			0.128632			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.0516	0.14062	24		0.04386			0.04128			0.03096			
	10-20		0.16278	0.82951	76		0.138363			0.130224			0.097668			
	>100		0.000006	0.00002			5.1e-6			4.8e-6			3.6e-6			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
***Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)(2904)																
котельный цех	1001	180.0	0.0008	0.0016	53.3	0.00128	0.00068	15	0.00109	0.00064	20	0.00102	0.00048	40	0.00077	расчетный метод
котельный цех	1002	270.0	0.0007	0.0015	46.7	0.00047	0.000595	15	0.0004	0.00056	20	0.00038	0.00042	40	0.00028	расчетный метод
	ВСЕГО:		0.0015	0.0031			0.001275			0.0012			0.0009			
В том числе по градациям высот																
	>100		0.0015	0.0031	100		0.001275			0.0012			0.0009			
***Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,(2908)																
котельный цех	1001	180.0	166.476	2540.72	46.5	266.192	141.5046	15	226.263	133.1808	20	212.953	99.8856	40	159.715	расчетный метод
котельный цех	1002	270.0	190.44	2506.173	53.3	127.735	161.874	15	108.575	152.352	20	102.188	114.264	40	76.6409	расчетный метод
топливно-транспортный цех	6050	2.0	0.04898	0.49943			0.041633	15		0.039184	20		0.029388	40		расчетный метод
топливно-транспортный цех	6051	2.0	0.03192	0.33627			0.027132	15		0.025536	20		0.019152	40		расчетный метод
РСЦ	6043	2.0	0.11265	1.13904			0.095753	15		0.09012	20		0.06759	40		расчетный метод
электроцех	6037	2.0	0.04636	0.47922			0.039406	15		0.037088	20		0.027816	40		расчетный метод
химцех	6040	2.0	0.04333	0.46393			0.036831	15		0.034664	20		0.025998	40		расчетный метод
сварочные аппараты	6055	2.0	0.0011	0.0106			0.000935	15		0.00088	20		0.00066	40		расчетный метод
транспортные работы	6048	2.0	0.06013	0.6494			0.051111	15		0.048104	20		0.036078	40		расчетный метод
рекультивация секции 3	6101	2.0	0.829643	14.87929	0.2		0.705197	15		0.663714	20		0.497786	40		расчетный метод
	ВСЕГО:		358.09011	5065.3502			304.3766			286.4721			214.8541			
В том числе по градациям высот																
	0-10		1.174113	18.45718	0.2		0.997996			0.93929			0.704468			
	>100		356.916	5046.893	99.8		303.3786			285.5328			214.1496			
***Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк,(2909)																
топливно-	6004	7.0	0.00241	0.0504			0.002049	15		0.001928	20		0.001446	40		расчетный

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
транспортный цех																метод
топливно-транспортный цех	6005	15.0	49.2384	440.9424	99.1		41.85264	15		39.39072	20		29.54304	40		расчетный метод
топливно-транспортный цех	6028	12.0	0.01962	0.78128			0.016677	15		0.015696	20		0.011772	40		расчетный метод
топливно-транспортный цех	6029	12.0	0.0816	1.7136	0.2		0.06936	15		0.06528	20		0.04896	40		расчетный метод
топливно-транспортный цех	6030	12.0	0.344	5.418	0.7		0.2924	15		0.2752	20		0.2064	40		расчетный метод
	ВСЕГО:		49.68603	448.90568			42.23313			39.74882			29.81162			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.00241	0.0504			0.002049			0.001928			0.001446			
	10-20		49.68362	448.85528	100		42.23108			39.7469			29.81017			
***Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)(2930)																
топливно-транспортный цех	6031	12.0	0.0084	0.00912	8		0.00714	15		0.00672	20		0.00504	40		расчетный метод
РСЦ	6018	12.0	0.0026	0.01872	2.5		0.00221	15		0.00208	20		0.00156	40		расчетный метод
гараж	6026	12.0	0.0016	0.00484	1.5		0.00136	15		0.00128	20		0.00096	40		расчетный метод
электроцех	6033	12.0	0.0054	0.02984	5.1		0.00459	15		0.00432	20		0.00324	40		расчетный метод
ЦТАИ	6024	12.0	0.0838	0.39243	79.7		0.07123	15		0.06704	20		0.05028	40		расчетный метод
ЦТАИ	6041	12.0	0.0034	0.00551	3.2		0.00289	15		0.00272	20		0.00204	40		расчетный метод
	ВСЕГО:		0.1052	0.46046			0.08942			0.08416			0.06312			
В том числе по градациям высот																
	10-20		0.1052	0.46046	100		0.08942			0.08416			0.06312			
***Пыль древесная (1039*)(2936)																
РСЦ	6020	12.0	1.194	10.4626	100		1.0149	15		0.9552	20		0.7164	40		расчетный

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	ВСЕГО:		1.194	10.4626			1.0149			0.9552			0.7164			метод
В том числе по градациям высот																
	10-20		1.194	10.4626	100		1.0149			0.9552			0.7164			
Всего по предприятию:																
			2023.1076	31250.208			1719.641	15		1618.486	20		1213.865	40		

8. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НА ПРЕДПРИЯТИИ НОРМАТИВОВ ПДВ

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

На предприятии должна быть разработана программа производственного экологического контроля.

В программу должен быть включен мониторинг за состоянием атмосферного воздуха на источниках выбросов и в районе влияния предприятия.

Контроль соблюдения установленных нормативов предельно допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу включает:

- определение массы выбросов каждого вещества в единицу времени от данного источника загрязнение и сравнение полученных результатов с установленными нормативами;
- проверка выполнения плана мероприятий по снижению выбросов;
- проверка эффективности газоочистных установок.

Контроль выбросов в атмосферу осуществляется в соответствии с отраслевыми правилами организации контроля.

Правила предусматривают организацию на электростанции учетного контроля выбросов вредных веществ с дымовыми газами котлов и отчетность по контролю выбросов.

Согласно ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями» контроль должен осуществляться следующими способами:

- прямые инструментальные замеры;
- расчетный метод.

Прямые инструментальные замеры по контролю за выбросами рекомендуется проводить один раз в квартал сторонними организациями, имеющими аттестованную лабораторию согласно утвержденных в РК нормативных документов. На предприятие на основных организованных источниках (ист. 1001, 1002) в отопительный сезон замеры проводятся 1 раз в месяц. В теплый период – 1 раз в квартал. На всех остальных источниках контроль осуществляется 1 раз в квартал расчетным методом.

Организованные истоники 1003,1004,1005,1006,1007 работают не постоянно. Выбросы от них не значительные. Возможность проводить контроль инструментальным методом отсутсвует. Контроль осуществляется расчетным методом.

Производство, цех	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
Котельный цех (труба № 1 котлоагрегаты ст. №№ 1-4; труба № 2 котлоагрегаты ст. №№ 5-8)	Пыль неорганическая Диоксид серы Диоксид азота Оксид азота Оксид углерода	1 раз в квартал; в отопительный период 1 раз в месяц	Сторонняя организация	Согласно НД
Граница СЗЗ	Пыль неорганическая Диоксид серы Диоксид азота Оксид азота Оксид углерода	1 раз в квартал	Сторонняя организация	Согласно НД

Контроль за выбросами газообразных и твердых веществ осуществляется лицом, ответственным за охрану окружающей среды на предприятии, при составлении статической отчетности 2ТП-воздух, а также ежеквартально при заполнении отчетов по ПЭК.

Для соблюдения требований части третьей пункта 4 статьи 186 Экологического кодекса Республики Казахстан, установка автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду (далее АСМ) на Карагандинской ТЭЦ-3 будет установлена АСМ.

На данном этапе идут работы по монтажу АСМ.

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

N источ-ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведе-ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
1001	котельный цех	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ месяц	235.24915	175.254879	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ месяц	38.23401	28.4834049	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ месяц	0.00016001	0.0001192	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ месяц	528.7649	393.916953	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ месяц	39.40963	29.3592131	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ месяц	0.000003	0.00000223	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	1 раз/ месяц	0.0005	0.00037249	Сторонняя организация на	0002

1	2	3	5	6	7	8	9
						договорной основе	
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ месяц	181.228	135.01044	Сторонняя организация на договорной основе	0002
1002	котельный цех	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ месяц	277.38825	186.054014	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ месяц	43.42771	29.128486	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ месяц	0.00015001	0.00010062	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ месяц	728.95877	488.938176	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ месяц	44.33543	29.7373256	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ месяц	0.000003	0.00000201	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Мазутная зола теплоэлектростанций /в	1 раз/ месяц	0.0004	0.00026829	Сторонняя	0002

1	2	3	5	6	7	8	9
		пересчете на ванадий/ (326)				организация на договорной основе	
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ месяц	187.714	125.906354	Сторонняя организация на договорной основе	0002
1003	котельный цех	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.001	42.7035616	Силами предприятия	0003
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.2102	8976.28865	Силами предприятия	0002
1004	топливно-транспортный цех	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.00011	75.1582684	Силами предприятия	0001
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.03878	26496.7059	Силами предприятия	0001
1005	топливно-транспортный цех	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	1 раз/ кварт	0.01027	7017.04924	Силами предприятия	0001
1006	топливно-транспортный цех	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.000102	76.827934	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.000017	12.8046557	Силами предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.000054	40.6736121	Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.000744	560.391989	Силами предприятия	0001
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.0001	75.3215039	Силами предприятия	0001
1007	ЦЦР	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.00007	4.55504657	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.00001	0.65072094	Силами предприятия	0001

1	2	3	5	6	7	8	9
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.0018	117.129769	Силами предприятия	0001
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.0071	462.011867	Силами предприятия	0001
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.0005	32.5360469	Силами предприятия	0001
6002	котельный цех	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	1 раз/ кварт	0.01018		Силами предприятия	0001
6004	топливно-транспортный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ кварт	0.01206		Силами предприятия	0001
6005	топливно-транспортный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ кварт	35.6664		Силами предприятия	0001
6007	топливно-транспортный цех	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/ кварт	0.38306		Силами предприятия	0001
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/ кварт	0.00583		Силами предприятия	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.10344		Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.12639		Силами предприятия	0001
6018	РСЦ	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.00442		Силами предприятия	0001
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/ кварт	0.0026		Силами предприятия	0001
6020	РСЦ	Пыль древесная (1039*)	1 раз/ кварт	1.194		Силами предприятия	0001
6024	ЦТАИ	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит	1 раз/ кварт	0.000069		Силами	0001

1	2	3	5	6	7	8	9
		натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)				предприятия	
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.12914		Силами предприятия	0001
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/ кварт	0.0838		Силами предприятия	0001
6026	гараж	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.0024		Силами предприятия	0001
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/ кварт	0.0016		Силами предприятия	0001
6028	топливно-транспортный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ кварт	0.01962		Силами предприятия	0001
6029	топливно-транспортный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ кварт	0.0816		Силами предприятия	0001
6030	топливно-транспортный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ кварт	0.344		Силами предприятия	0001
6031	топливно-транспортный цех	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.0132		Силами предприятия	0001
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/ кварт	0.0084		Силами предприятия	0001
6033	электроцех	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.00882		Силами предприятия	0001
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/ кварт	0.0054		Силами предприятия	0001
6034	электроцех	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/ кварт	0.05472		Силами предприятия	0001

1	2	3	5	6	7	8	9
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/ кварт	0.00083		Силами предприятия	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.01478		Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.01806		Силами предприятия	0001
6035	электроцех	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	1 раз/ кварт	0.00876		Силами предприятия	0001
6037	электроцех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.04636		Силами предприятия	0001
6038	химцех	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/ кварт	0.05472		Силами предприятия	0001
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/ кварт	0.00083		Силами предприятия	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.01478		Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.01806		Силами предприятия	0001
6040	химцех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.04333		Силами предприятия	0001
6041	ЦТАИ	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.0048		Силами предприятия	0001
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/ кварт	0.0034		Силами предприятия	0001
6043	РСЦ	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	1 раз/ кварт	0.11265		Силами предприятия	0001

1	2	3	5	6	7	8	9
		цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
6044	гараж	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.00153		Силами предприятия	0001
6045	гараж	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/ кварт	0.05472		Силами предприятия	0001
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/ кварт	0.00083		Силами предприятия	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.01478		Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.01806		Силами предприятия	0001
6048	транспортные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.06013		Силами предприятия	0001
6049	котельный цех	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/ кварт	0.05472		Силами предприятия	0001
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/ кварт	0.00083		Силами предприятия	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.01478		Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.01806		Силами предприятия	0001
6050	топливно-транспортный цех	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	1 раз/ кварт	0.04711		Силами предприятия	0001

1	2	3	5	6	7	8	9
		месторождений) (494)					
6051	топливно-транспортный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.0315		Силами предприятия	0001
6052	электроцех	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	1 раз/ кварт	0.00045		Силами предприятия	0001
6053	ЦЦР	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/ кварт	0.87556		Силами предприятия	0001
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/ кварт	0.01333		Силами предприятия	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.23644		Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.28889		Силами предприятия	0001
6054	ЦЦР	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.002		Силами предприятия	0001
6055	сварочные аппараты	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)	1 раз/ кварт	0.00007		Силами предприятия	0001
		Титан диоксид (1219*)	1 раз/ кварт	0.000005		Силами предприятия	0001
		Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/ кварт	0.0366		Силами предприятия	0001
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/ кварт	0.0028		Силами предприятия	0001
		Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	1 раз/ кварт	0.0017		Силами предприятия	0001
		Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	1 раз/ кварт	0.0003		Силами предприятия	0001
		Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	1 раз/ кварт	0.0014		Силами предприятия	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (	1 раз/ кварт	0.0012		Силами	0001

1	2	3	5	6	7	8	9
		4)				предприятия	
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.005		Силами предприятия	0001
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ кварт	0.0032		Силами предприятия	0001
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1 раз/ кварт	0.0007		Силами предприятия	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.0011		Силами предприятия	0001
6056	покрасочные работы	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.20718		Силами предприятия	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0.30437		Силами предприятия	0001
		Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	1 раз/ кварт	0.04779		Силами предприятия	0001
		Этанол (Этиловый спирт) (667)	1 раз/ кварт	0.07859		Силами предприятия	0001
		Гидроксибензол (155)	1 раз/ кварт	0.00273		Силами предприятия	0001
		2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	1 раз/ кварт	0.02351		Силами предприятия	0001
		Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	1 раз/ кварт	0.05986		Силами предприятия	0001
		Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1 раз/ кварт	0.0866		Силами предприятия	0001
		Уайт-спирит (1294*)	1 раз/ кварт	0.11604		Силами предприятия	0001
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.051		Силами предприятия	0001

1	2	3	5	6	7	8	9
ПРИМЕЧАНИЕ: Методики проведения контроля: 0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы. 0002 - Инструментальным методом,согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю. 0003 - Расчетным методом.							

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на 2025 – 2026 гг

N источ-ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведе-ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
1001	котельный цех	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ месяц	257.79145	192.614	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ месяц	42.02411	31.307	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ месяц	0.00016001	0.0001192	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ месяц	478.1949	351.756	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ месяц	43.82243	33.132	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ месяц	0.000003	0.00000223	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	1 раз/ месяц	0.0005	0.0004	Сторонняя организация на	0001

1	2	3	5	6	7	8	9
						договорной основе	
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ месяц	181.228	135.010	Сторонняя организация на договорной основе	0002
1002	котельный цех	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ месяц	272.59365	178.404	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ месяц	40.34591	27.402	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ месяц	0.00015001	0.00010062	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ месяц	621.50817	441.545	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ месяц	48.98273	32.601	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ месяц	0.000003	0.00000201	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Мазутная зола теплоэлектростанций /в	1 раз/ месяц	0.0006	0.0004	Сторонняя	0002

1	2	3	5	6	7	8	9
		пересчете на ванадий/ (326)				организация на договорной основе	
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ месяц	187.714	125.906354	Сторонняя организация на договорной основе	0002
1003	котельный цех	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.001	42.7035616	Силами предприятия	0001
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.2102	8976.28865	Силами предприятия	0001
1004	топливно-транспортный цех	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.00011	75.1582684	Силами предприятия	0001
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.03878	26496.7059	Силами предприятия	0001
1005	топливно-транспортный цех	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	1 раз/ кварт	0.01027	7017.04924	Силами предприятия	0001
1006	топливно-транспортный цех	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.000102	76.827934	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.000017	12.8046557	Силами предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.000054	40.6736121	Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.000744	560.391989	Силами предприятия	0001
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.0001	75.3215039	Силами предприятия	0001
1007	ЦЦР	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.00007	4.55504657	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.00001	0.65072094	Силами предприятия	0001

1	2	3	5	6	7	8	9
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.0018	117.129769	Силами предприятия	0001
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.0071	462.011867	Силами предприятия	0001
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.0005	32.5360469	Силами предприятия	0001
6002	котельный цех	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	1 раз/ кварт	0.01018		Силами предприятия	0001
6004	топливно-транспортный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ кварт	0.01206		Силами предприятия	0001
6005	топливно-транспортный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ кварт	35.6664		Силами предприятия	0001
6007	топливно-транспортный цех	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ кварт	0.38306		Силами предприятия	0001
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	1 раз/ кварт	0.00583		Силами предприятия	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.10344		Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.12639		Силами предприятия	0001
6018	РСЦ	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.00442		Силами предприятия	0001
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/ кварт	0.0026		Силами предприятия	0001
6020	РСЦ	Пыль древесная (1039*)	1 раз/ кварт	1.194		Силами предприятия	0001
6024	ЦТАИ	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит	1 раз/ кварт	0.000069		Силами	0001

1	2	3	5	6	7	8	9
		натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)				предприятия	
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.12914		Силами предприятия	0001
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/ кварт	0.0838		Силами предприятия	0001
6026	гараж	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.0024		Силами предприятия	0001
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/ кварт	0.0016		Силами предприятия	0001
6028	топливно-транспортный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ кварт	0.01962		Силами предприятия	0001
6029	топливно-транспортный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ кварт	0.0816		Силами предприятия	0001
6030	топливно-транспортный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ кварт	0.344		Силами предприятия	0001
6031	топливно-транспортный цех	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.0132		Силами предприятия	0001
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/ кварт	0.0084		Силами предприятия	0001
6033	электроцех	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.00882		Силами предприятия	0001
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/ кварт	0.0054		Силами предприятия	0001
6034	электроцех	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ кварт	0.05472		Силами предприятия	0001

1	2	3	5	6	7	8	9
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (	1 раз/ кварт	0.00083		Силами предприятия	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.01478		Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.01806		Силами предприятия	0001
6035	электроцех	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	1 раз/ кварт	0.00876		Силами предприятия	0001
6037	электроцех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.04636		Силами предприятия	0001
6038	химцех	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ кварт	0.05472		Силами предприятия	0001
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	1 раз/ кварт	0.00083		Силами предприятия	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.01478		Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.01806		Силами предприятия	0001
6040	химцех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.04333		Силами предприятия	0001
6041	ЦТАИ	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.0048		Силами предприятия	0001
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/ кварт	0.0034		Силами предприятия	0001
6043	РСЦ	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	1 раз/ кварт	0.11265		Силами предприятия	0001

1	2	3	5	6	7	8	9
6044	гараж	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.00153		Силами предприятия	0001
6045	гараж	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ кварт	0.05472		Силами предприятия	0001
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	1 раз/ кварт	0.00083		Силами предприятия	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.01478		Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.01806		Силами предприятия	0001
6048	транспортные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.06013		Силами предприятия	0001
6049	котельный цех	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ кварт	0.05472		Силами предприятия	0001
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	1 раз/ кварт	0.00083		Силами предприятия	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.01478		Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.01806		Силами предприятия	0001
6050	топливно-транспортный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	1 раз/ кварт	0.04711		Силами предприятия	0001

1	2	3	5	6	7	8	9
6051	топливно-транспортный цех	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	1 раз/ кварт	0.0315		Силами предприятия	0001
6052	электроцех	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	1 раз/ кварт	0.00045		Силами предприятия	0001
6053	ЦЦР	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ кварт	0.87556		Силами предприятия	0001
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (	1 раз/ кварт	0.01333		Силами предприятия	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.23644		Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.28889		Силами предприятия	0001
6054	ЦЦР	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.002		Силами предприятия	0001
6055	сварочные аппараты	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)	1 раз/ кварт	0.00007		Силами предприятия	0001
		Титан диоксид (1219*)	1 раз/ кварт	0.000005		Силами предприятия	0001
		Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ кварт	0.0366		Силами предприятия	0001
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (	1 раз/ кварт	0.0028		Силами предприятия	0001
		Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)	1 раз/ кварт	0.0017		Силами предприятия	0001
		Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)	1 раз/ кварт	0.0003		Силами предприятия	0001
		Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	1 раз/ кварт	0.0014		Силами предприятия	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (	1 раз/ кварт	0.0012		Силами	0001

1	2	3	5	6	7	8	9
						предприятия	
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.005		Силами предприятия	0001
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ кварт	0.0032		Силами предприятия	0001
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,	1 раз/ кварт	0.0007		Силами предприятия	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	1 раз/ кварт	0.0011		Силами предприятия	0001
6056	покрасочные работы	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.20718		Силами предприятия	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0.30437		Силами предприятия	0001
		Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	1 раз/ кварт	0.04779		Силами предприятия	0001
		Этанол (Этиловый спирт) (667)	1 раз/ кварт	0.07859		Силами предприятия	0001
		Гидроксибензол (155)	1 раз/ кварт	0.00273		Силами предприятия	0001
		2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*	1 раз/ кварт	0.02351		Силами предприятия	0001
		Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	1 раз/ кварт	0.05986		Силами предприятия	0001
		Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1 раз/ кварт	0.0866		Силами предприятия	0001
		Уайт-спирит (1294*)	1 раз/ кварт	0.11604		Силами предприятия	0001
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.051		Силами предприятия	0001

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:
0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.
0002 - Инструментальным методом,согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Настоящим проектом определены нормативы предельно допустимых выбросов для деятельности ТОО «Караганда Энергоцентр» Карагандинской ТЭЦ-3, соблюдение которых позволяет создать в приземном слое атмосферы концентрации загрязняющих веществ не превышающие ПДК для населённых мест.

В случае изменения экологической обстановки в регионе, появлении новых источников выделения и выбросов или уточнения параметров существующих источников загрязнения окружающей среды предприятию необходимо пересмотреть установленные нормативы ПДВ до истечения срока их действия.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г.
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»
4. «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2)
5. СНиП РК 2.04-01-2017«Строительная климатология».
6. РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях».
7. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008г.
8. Приказа Министра охраны окружающей среды РК от 08.04.2009 г. №68-п «Об утверждении Методики расчёта платы за эмиссии в окружающую среду».
9. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г.
10. РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров".
11. НД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах, Астана, 2004 г."
12. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов" РНД 211.2.02.05-2004".

11001251

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана **ГОЛОВЧЕНКО НИКИТА МИХАЙЛОВИЧ**

(полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица)

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

(наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Орган, выдавший лицензию **Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля**

(полное наименование государственного органа лицензирования)

Руководитель (уполномоченное лицо) **ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

Дата выдачи лицензии **22.07.2011**

Номер лицензии **02187Р**

Город **г.Астана**

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **02187Р**

Дата выдачи лицензии **22.07.2011**

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

Природоохранное проектирование, нормирование;

Филиалы, представительства

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

(местонахождение)

Орган, выдавший приложение к лицензии **Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ**

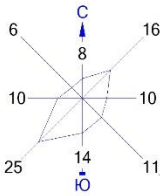
(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

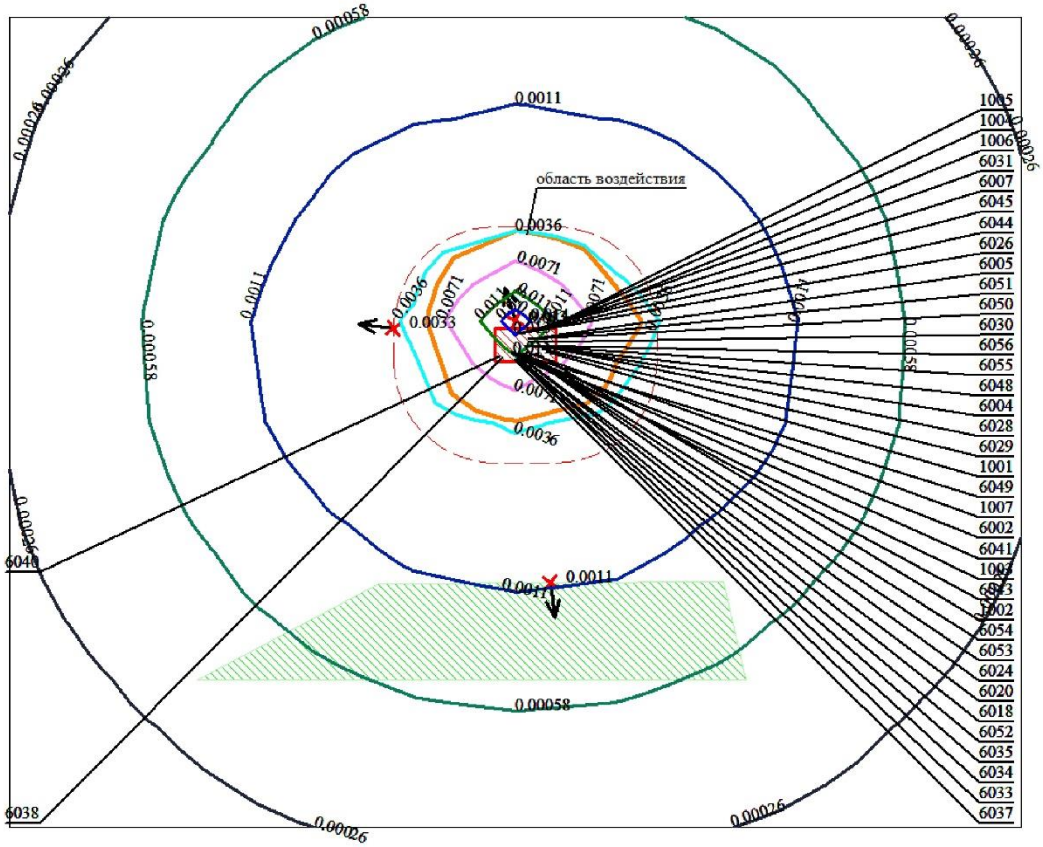
Дата выдачи приложения к лицензии **22.07.2011**

Номер приложения к лицензии **002** **02187Р**

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Город : 010 Караганда"
Объект : 0007 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)



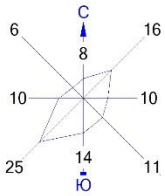


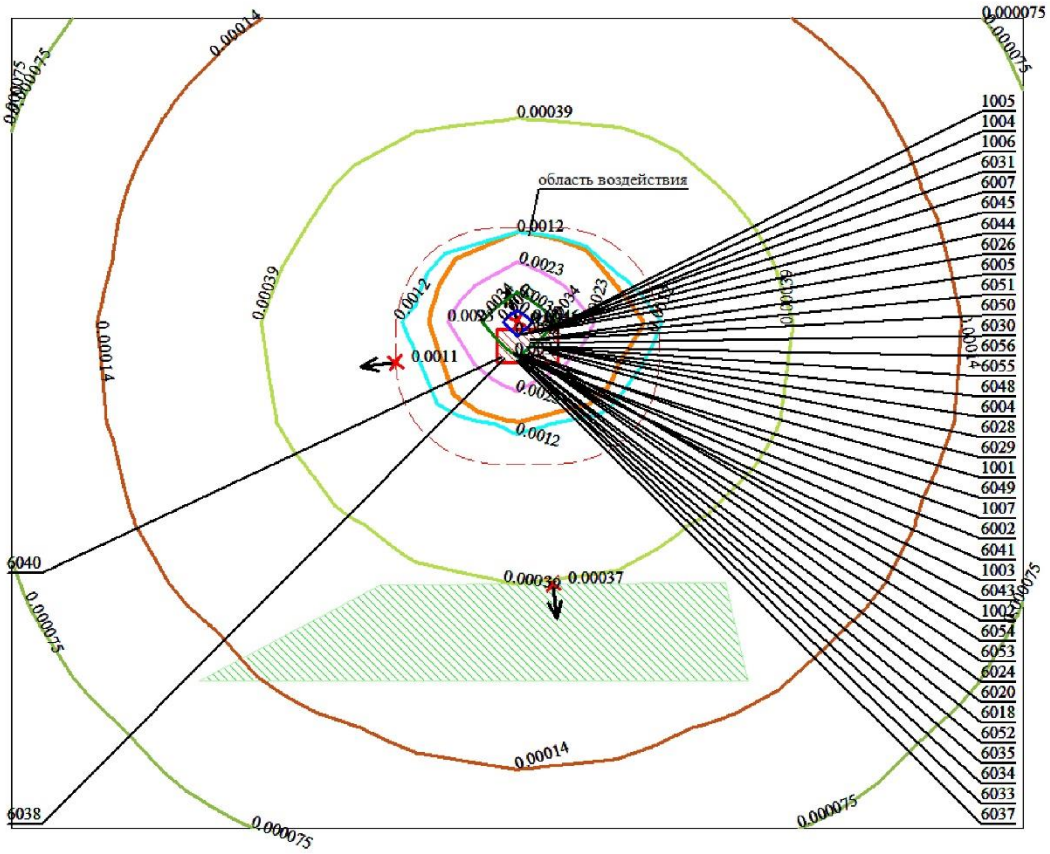
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Зона влияния
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 587 1761м.
Масштаб 1:58700

Макс концентрация 0.0141654 ПДК достигается в точке x= 191 y= 1379
При опасном направлении 161° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11*9
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
Объект : 0007 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0164 Никель оксид (в пересчете на никель) (420)



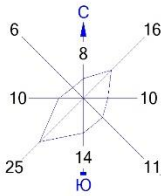


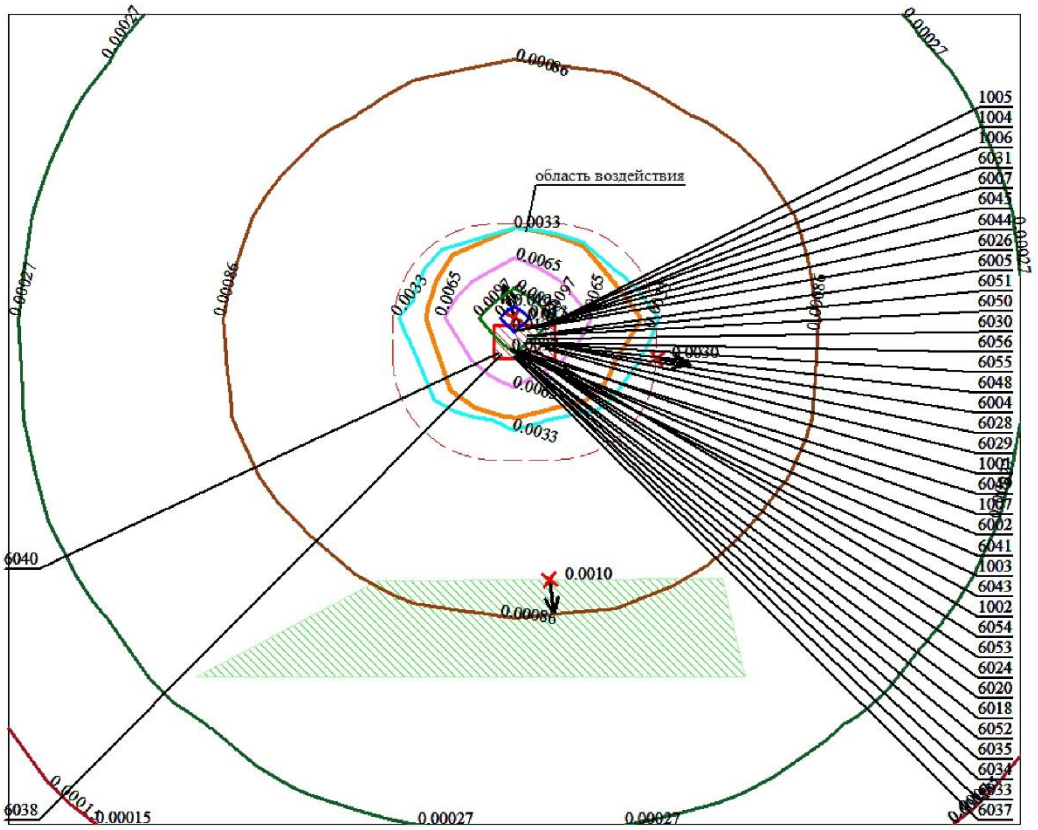
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Зона влияния
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 587 1761м.
Масштаб 1:58700

Макс концентрация 0.0045532 ПДК достигается в точке x= 191 y= 1379
При опасном направлении 161° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11*9
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
Объект : 0007 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0146 Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)



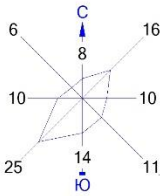


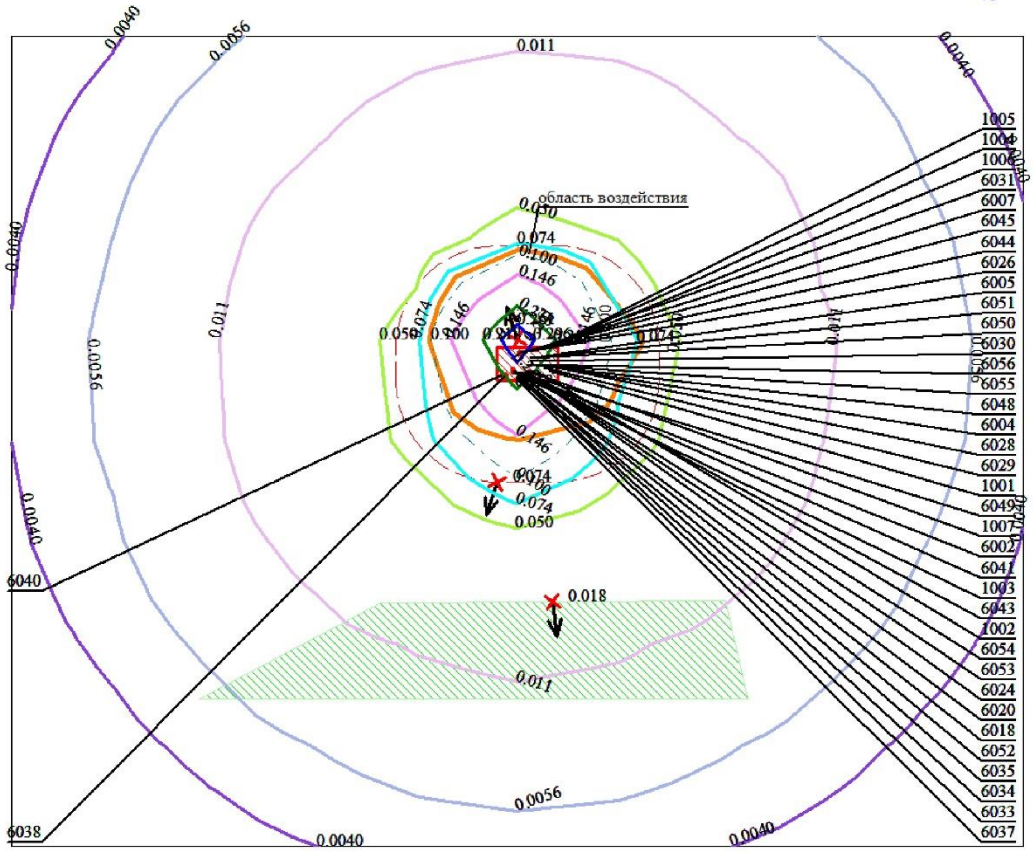
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Зона влияния
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 587 1761м.
Масштаб 1:58700

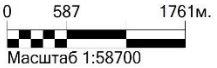
Макс концентрация 0.0129006 ПДК достигается в точке x= 191 y= 1379
При опасном направлении 161° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11*9
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
Объект : 0007 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



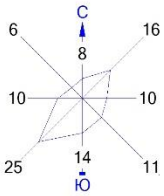


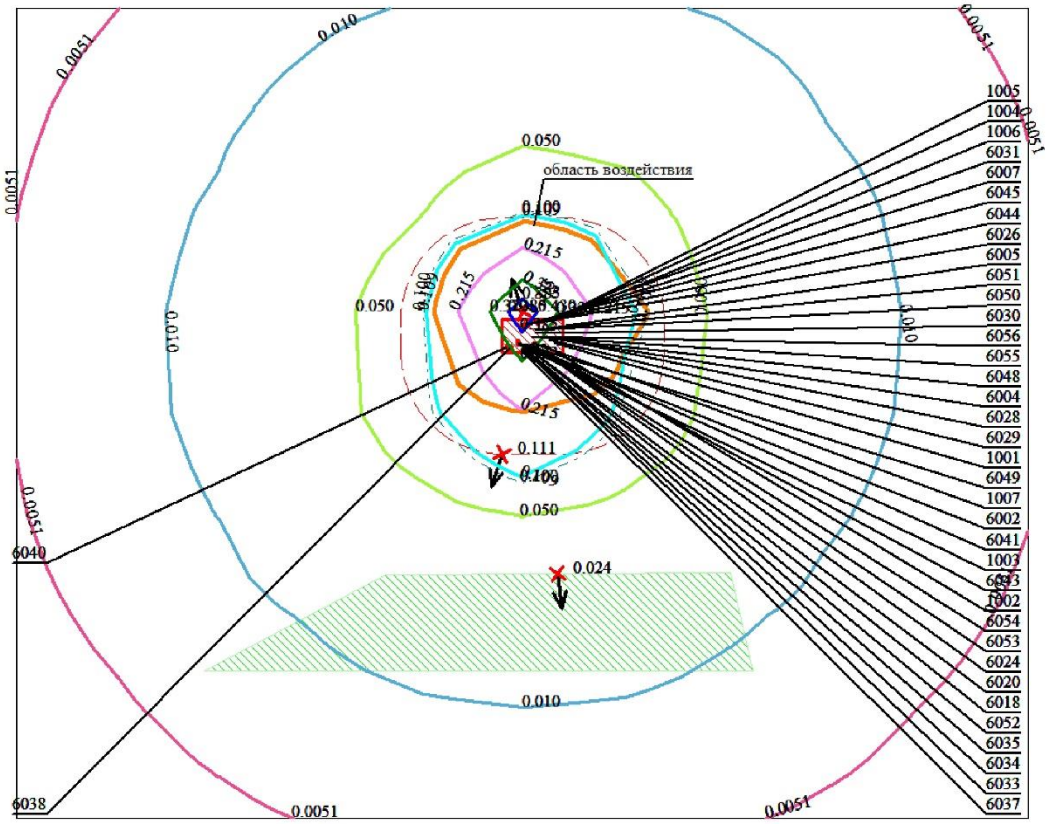
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Зона влияния
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.2963797 ПДК достигается в точке x= 191 y= 1379
При опасном направлении 161° и опасной скорости ветра 1.06 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11*9
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
Объект : 0007 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



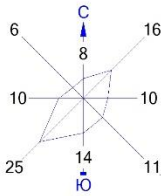


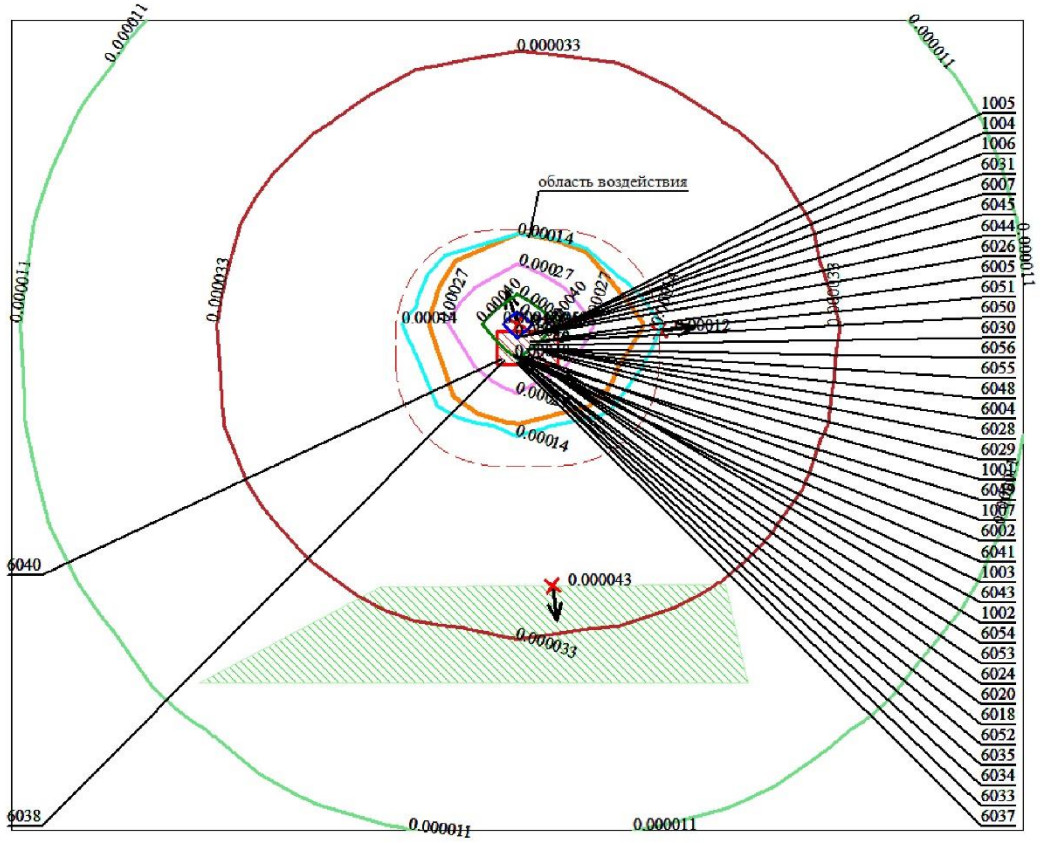
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Зона влияния
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 587 1761м.
Масштаб 1:58700

Макс концентрация 0.4302471 ПДК достигается в точке x= 191 y= 1379
При опасном направлении 161° и опасной скорости ветра 1.06 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11*9
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
Объект : 0007 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)



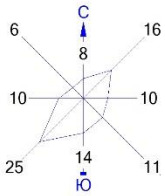


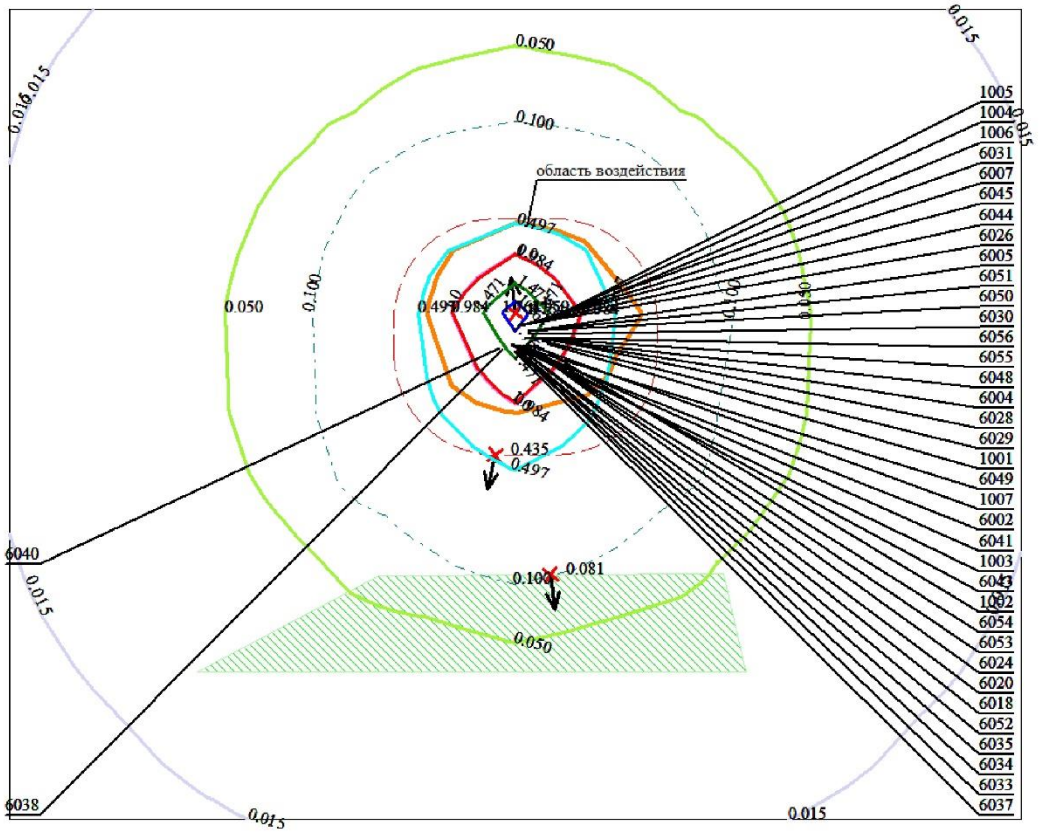
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Зона влияния
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 587 1761м.
Масштаб 1:58700

Макс концентрация 0.0005312 ПДК достигается в точке x= 191 y= 1379
При опасном направлении 161° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11*9
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
Объект : 0007 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2936 Пыль древесная (1039*)



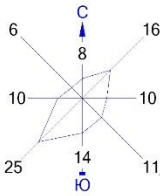


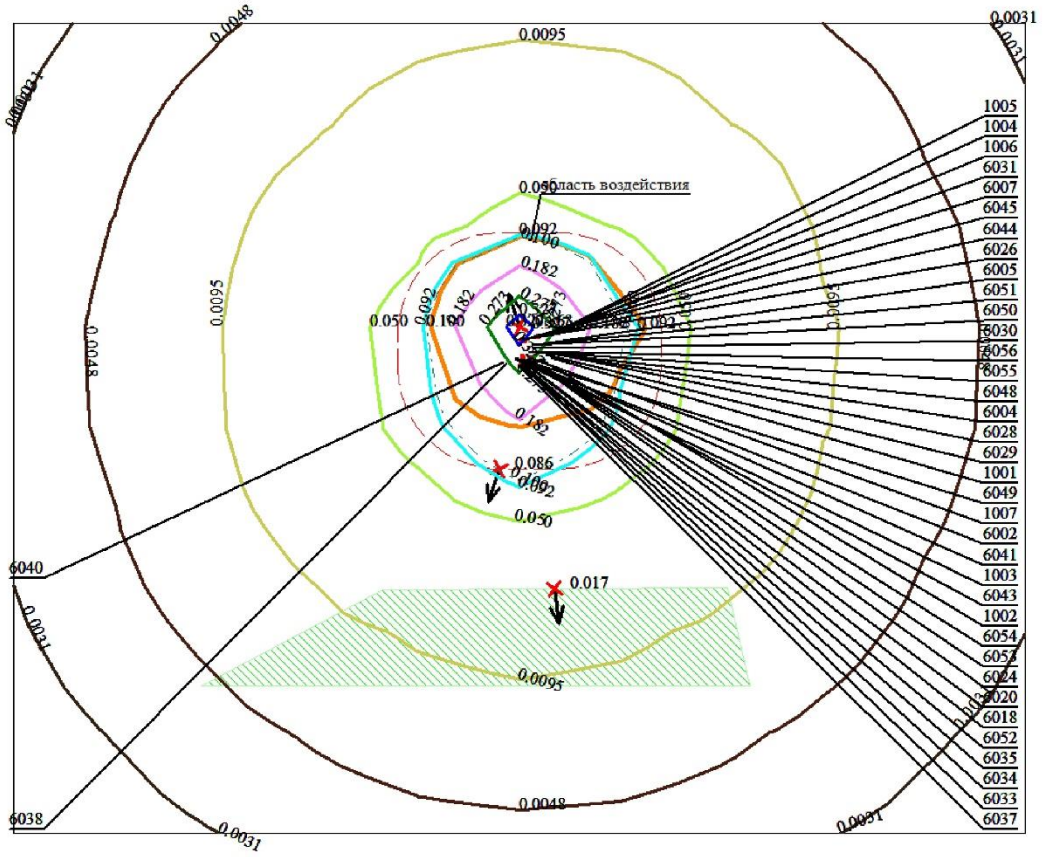
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Зона влияния
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 587 1761м.
Масштаб 1:58700

Макс концентрация 1.9585831 ПДК достигается в точке x= 191 y= 1379
При опасном направлении 174° и опасной скорости ветра 2.07 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11*9
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
Объект : 0007 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)



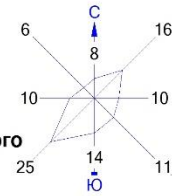


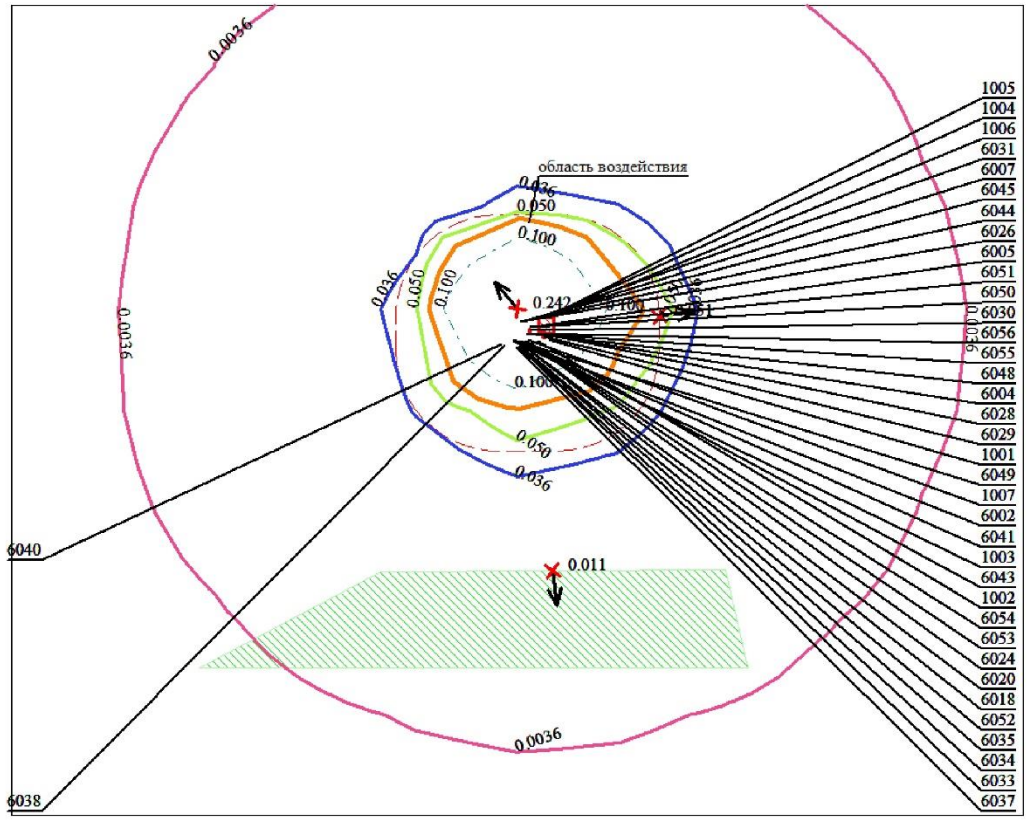
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Зона влияния
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 587 1761м.
Масштаб 1:58700

Макс концентрация 0.3629373 ПДК достигается в точке x= 191 y= 1379
При опасном направлении 161° и опасной скорости ветра 1.08 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11*9
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
Объект : 0007 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)



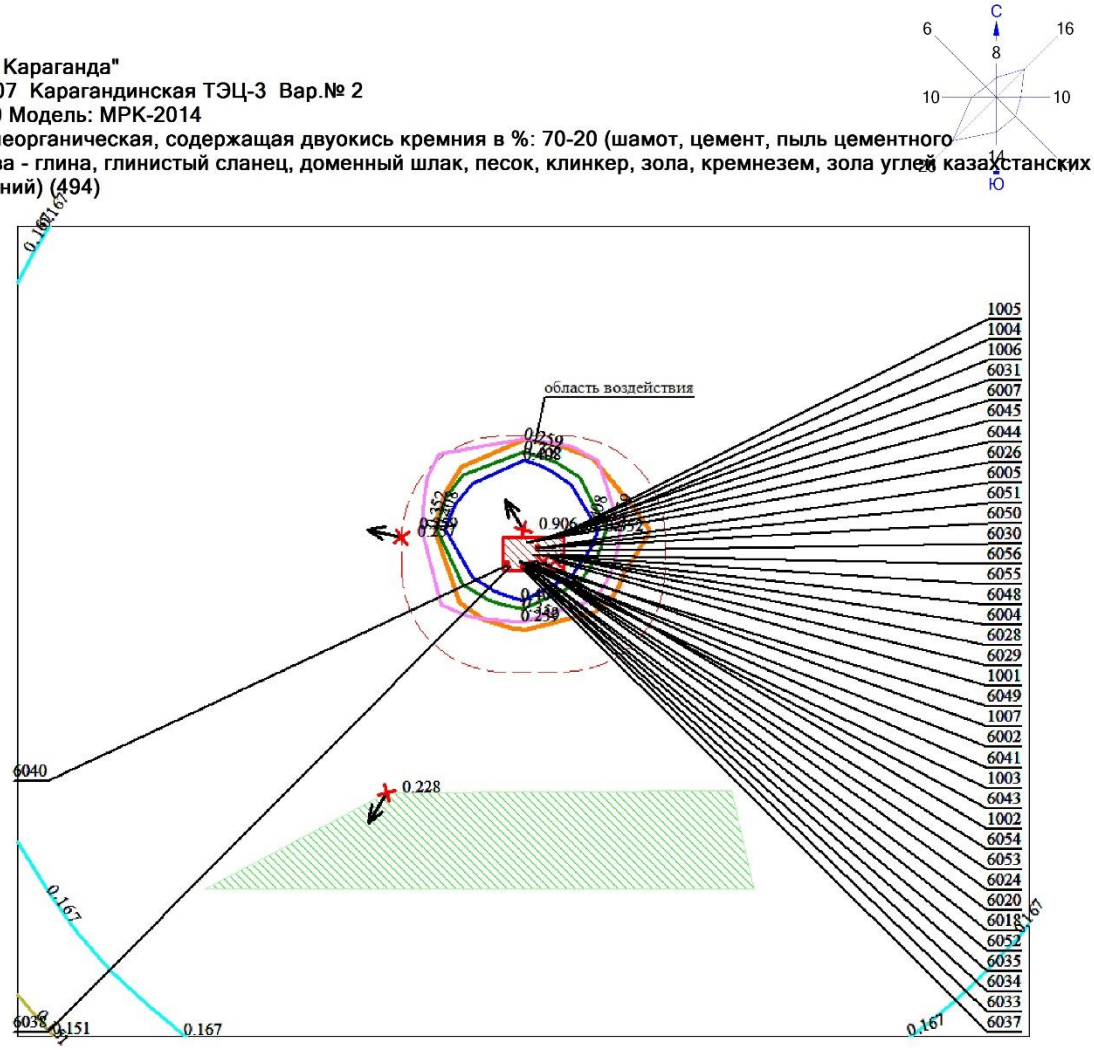


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Зона влияния
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 587 1761м.
Масштаб 1:58700

Макс концентрация 0.2422187 ПДК достигается в точке x= 191 y= 1379
При опасном направлении 142° и опасной скорости ветра 0.68 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11*9
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
Объект : 0007 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 2
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)

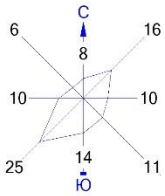


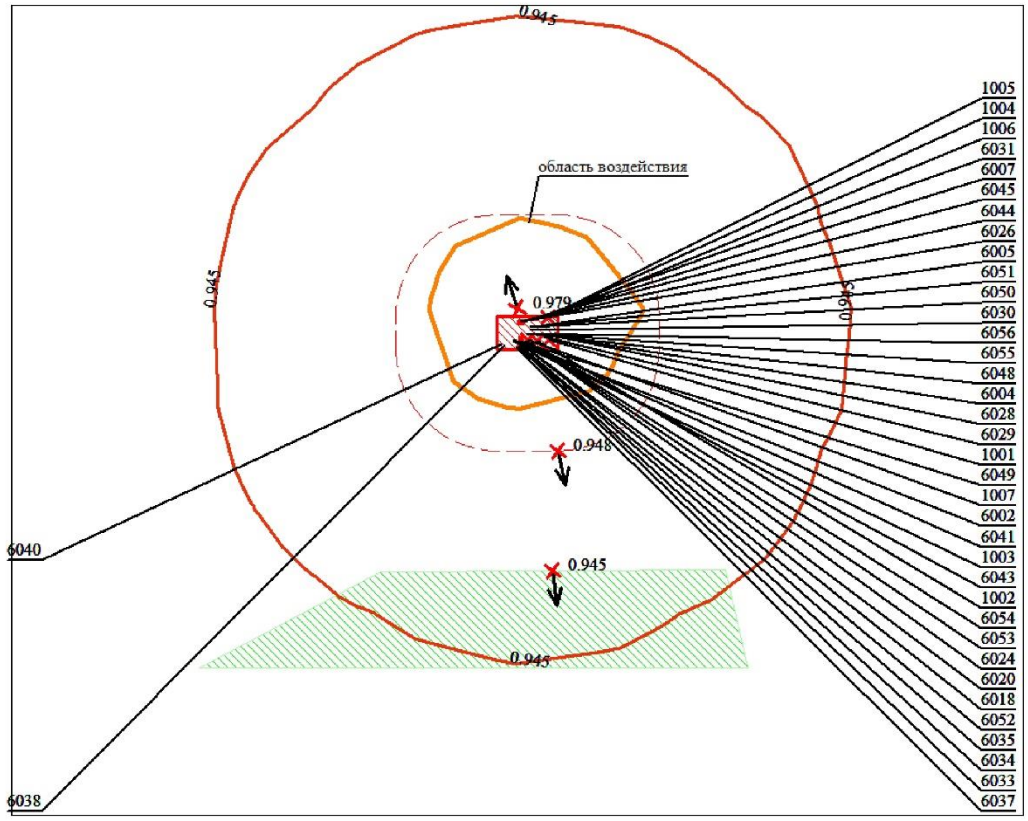
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Зона влияния
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 587 1761м.
Масштаб 1:58700

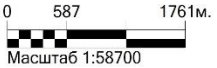
Макс концентрация 0.9057335 ПДК достигается в точке x= 191 y= 1379
При опасном направлении 144° и опасной скорости ветра 8 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11*9
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
Объект : 0007 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)



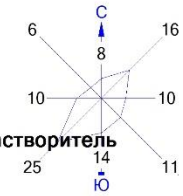


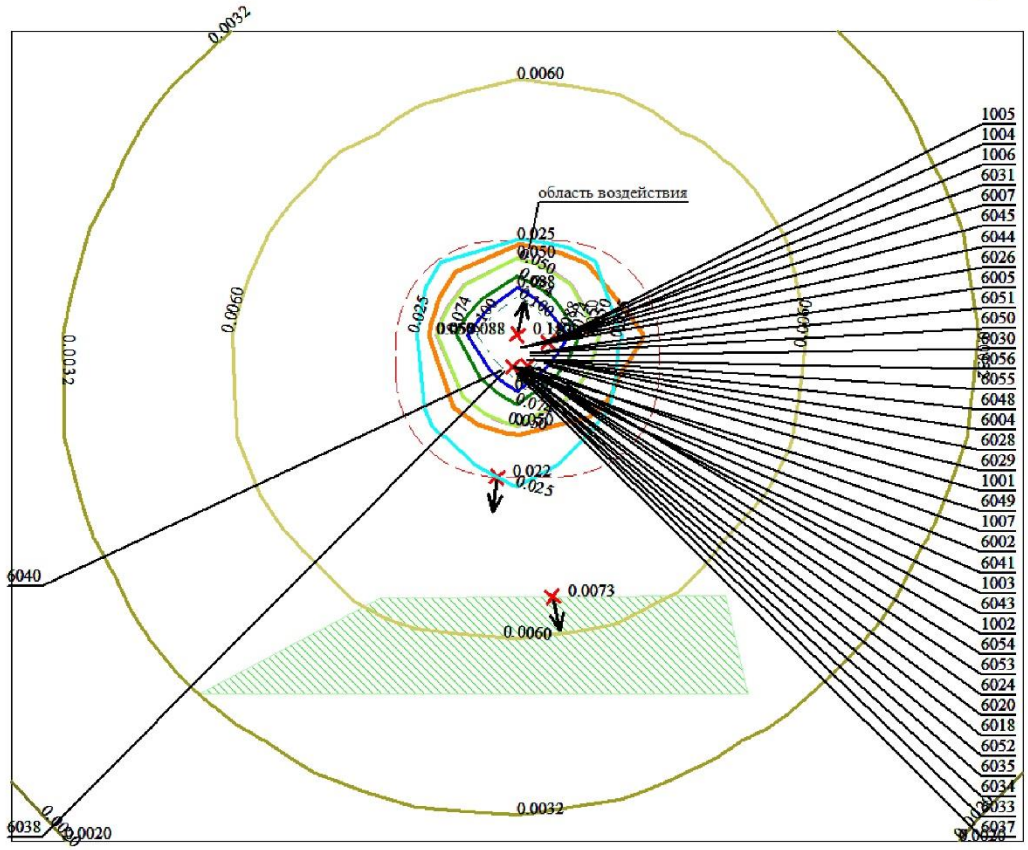
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Зона влияния
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.9789701 ПДК достигается в точке x= 191 y= 1379
При опасном направлении 161° и опасной скорости ветра 1.05 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11*9
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
Объект : 0007 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 2
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)



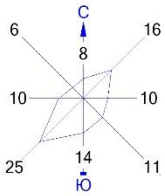


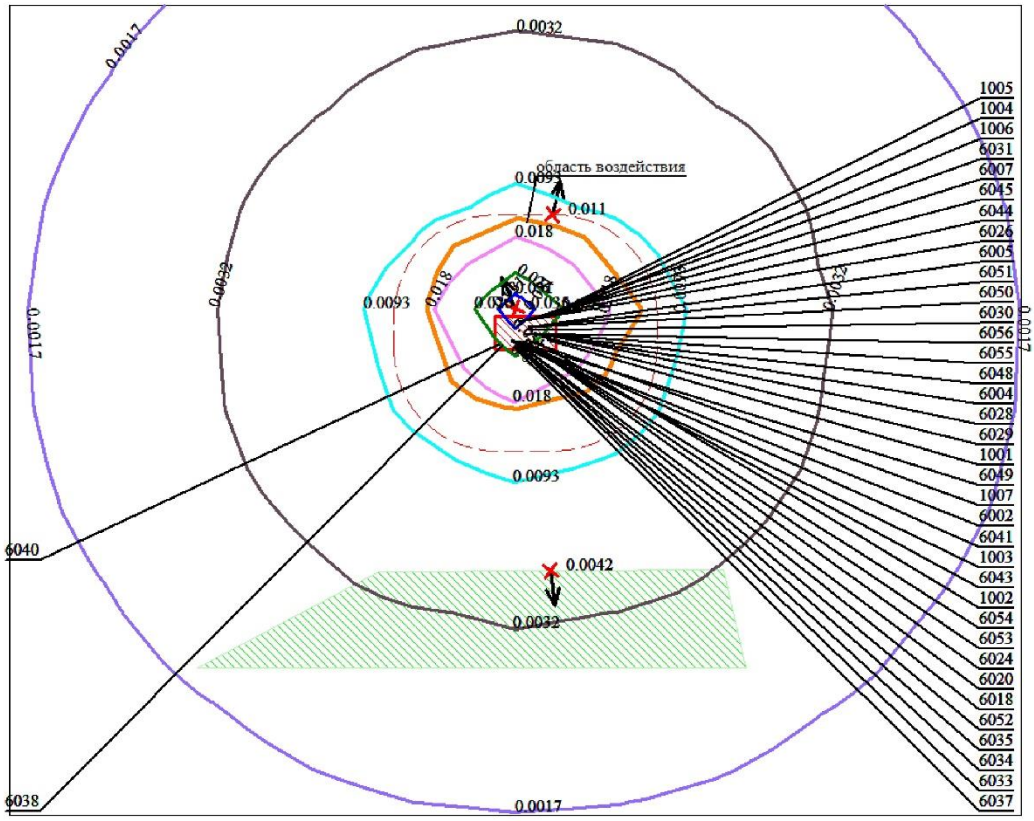
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Зона влияния
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 587 1761м.
Масштаб 1:58700

Макс концентрация 0.1500464 ПДК достигается в точке x= 191 y= 1379
При опасном направлении 188° и опасной скорости ветра 8 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11*9
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
Объект : 0007 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2752 Уайт-спирит (1294*)



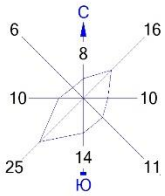


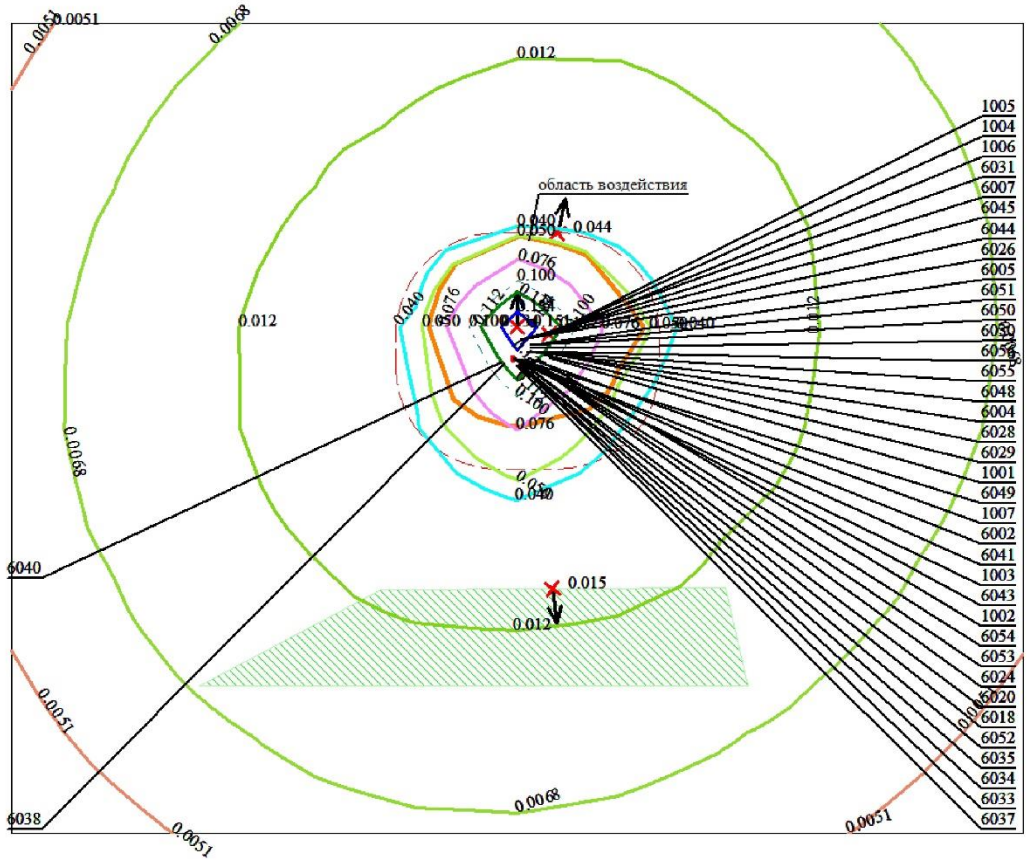
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Зона влияния
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 587 1761м.
Масштаб 1:58700

Макс концентрация 0.0347297 ПДК достигается в точке x= 191 y= 1379
При опасном направлении 155° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11*9
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
Объект : 0007 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)



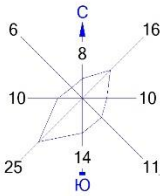


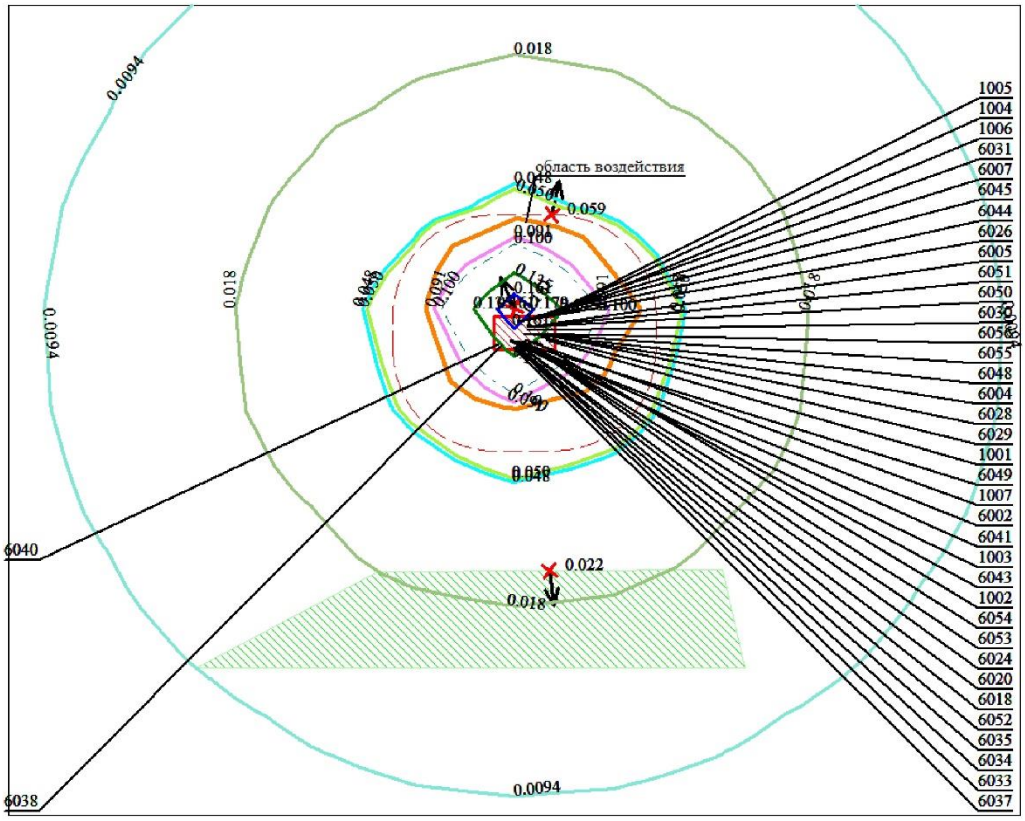
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Зона влияния
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 587 1761м.
Масштаб 1:58700

Макс концентрация 0.1512465 ПДК достигается в точке x= 191 y= 1379
При опасном направлении 177° и опасной скорости ветра 8 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11*9
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
Объект : 0007 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)



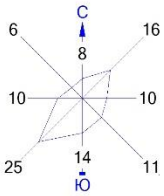


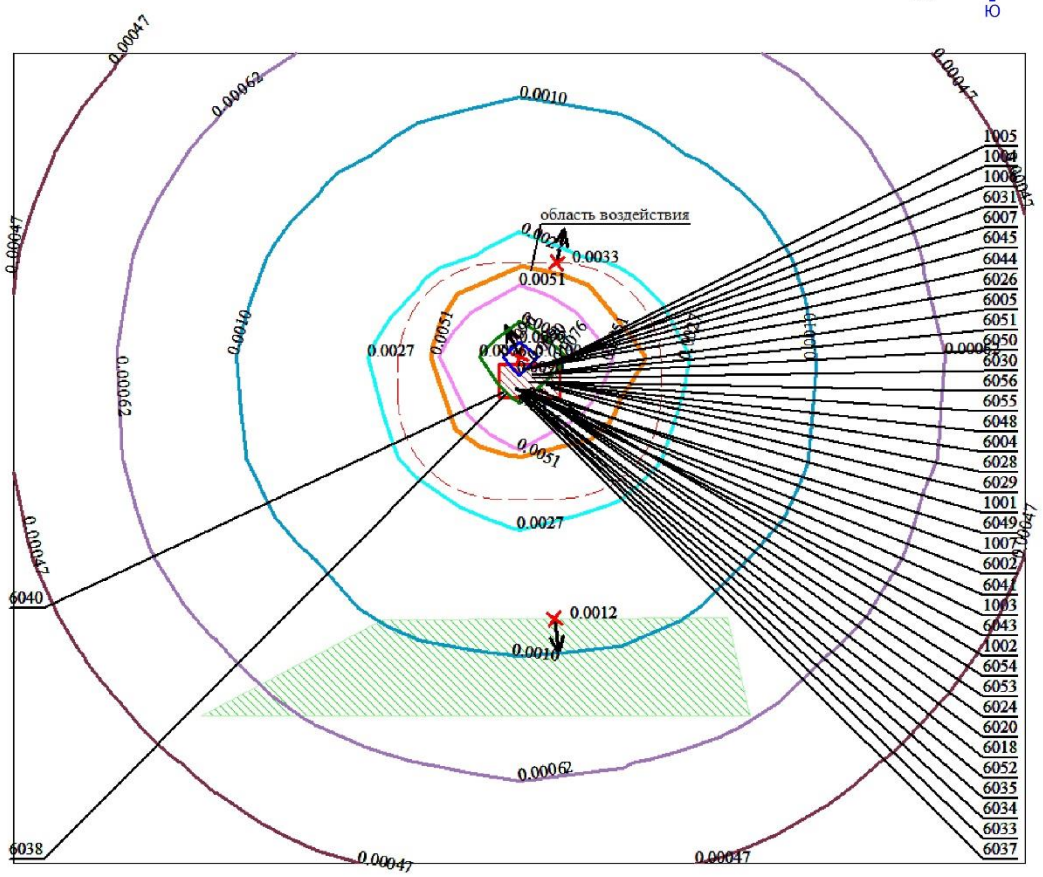
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Зона влияния
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 587 1761м.
Масштаб 1:58700

Макс концентрация 0.1788565 ПДК достигается в точке x= 191 y= 1379
При опасном направлении 155° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11*9
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
Объект : 0007 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)



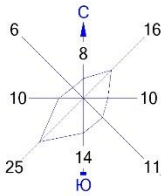


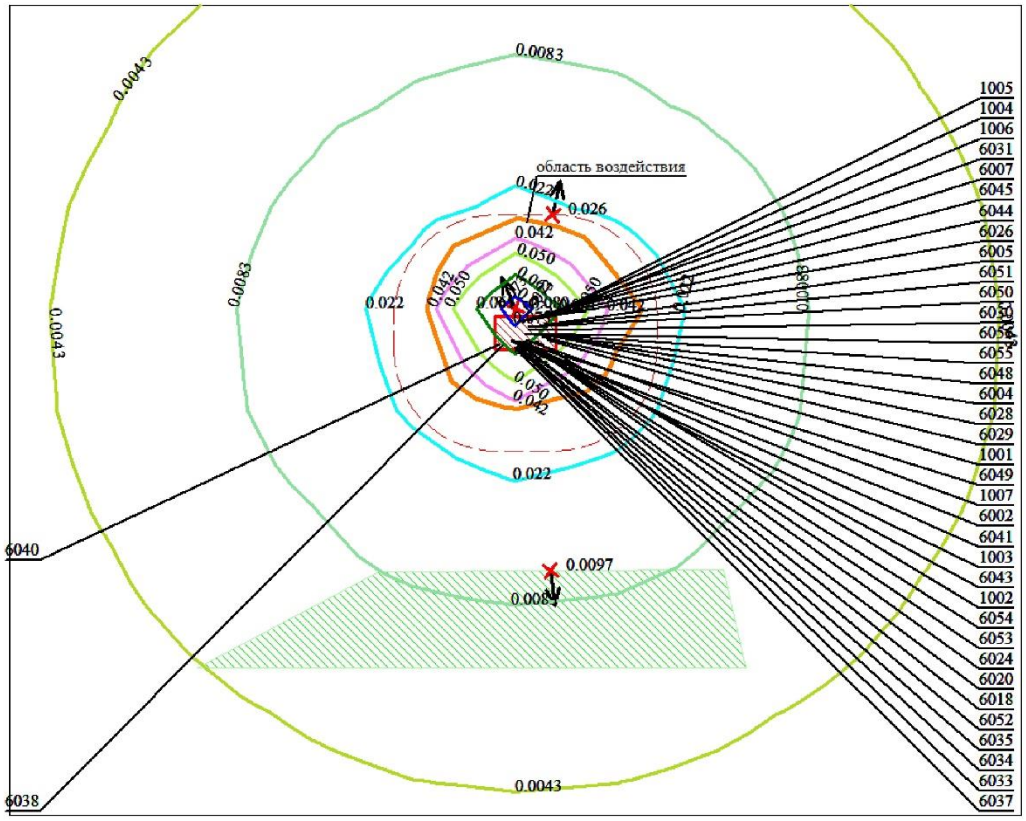
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Зона влияния
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 587 1761м.
Масштаб 1:58700

Макс концентрация 0.0099908 ПДК достигается в точке x= 191 y= 1379
При опасном направлении 155° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11*9
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
Объект : 0007 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1071 Гидроксибензол (155)



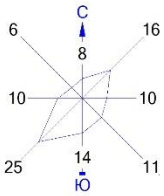


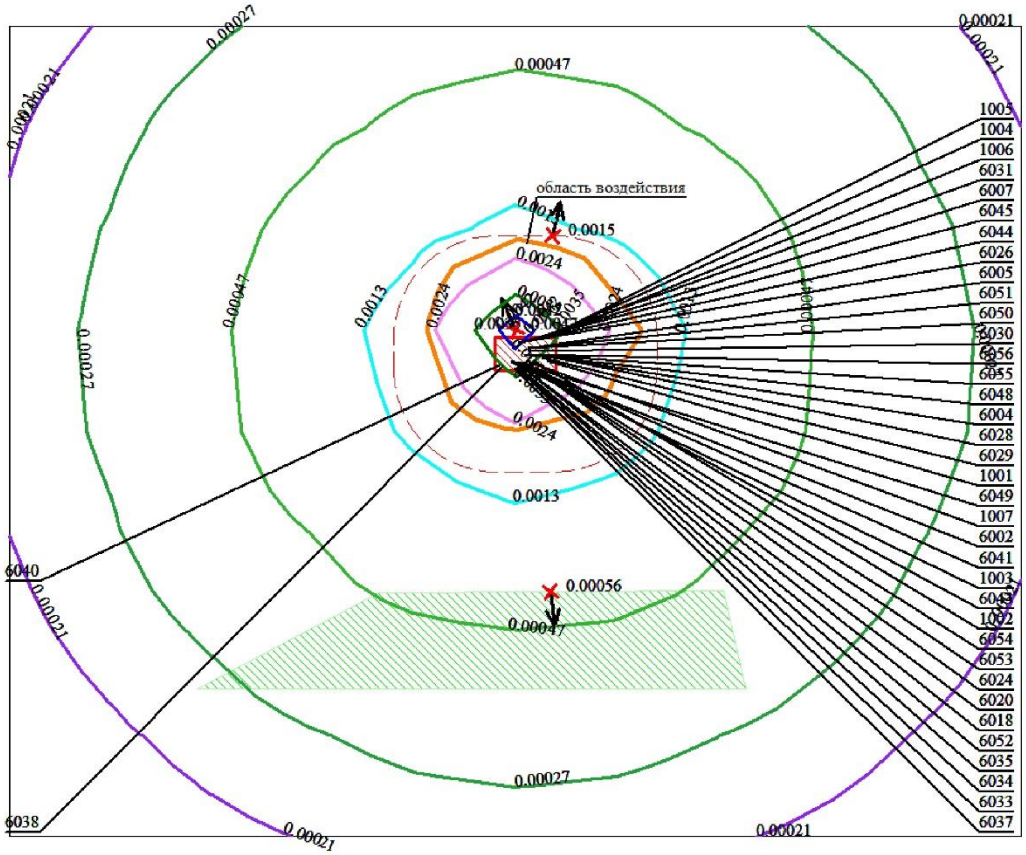
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Зона влияния
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 587 1761м.
Масштаб 1:58700

Макс концентрация 0.0803514 ПДК достигается в точке x= 191 y= 1379
При опасном направлении 155° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11*9
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
Объект : 0007 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)



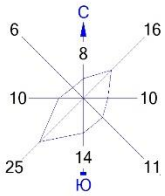


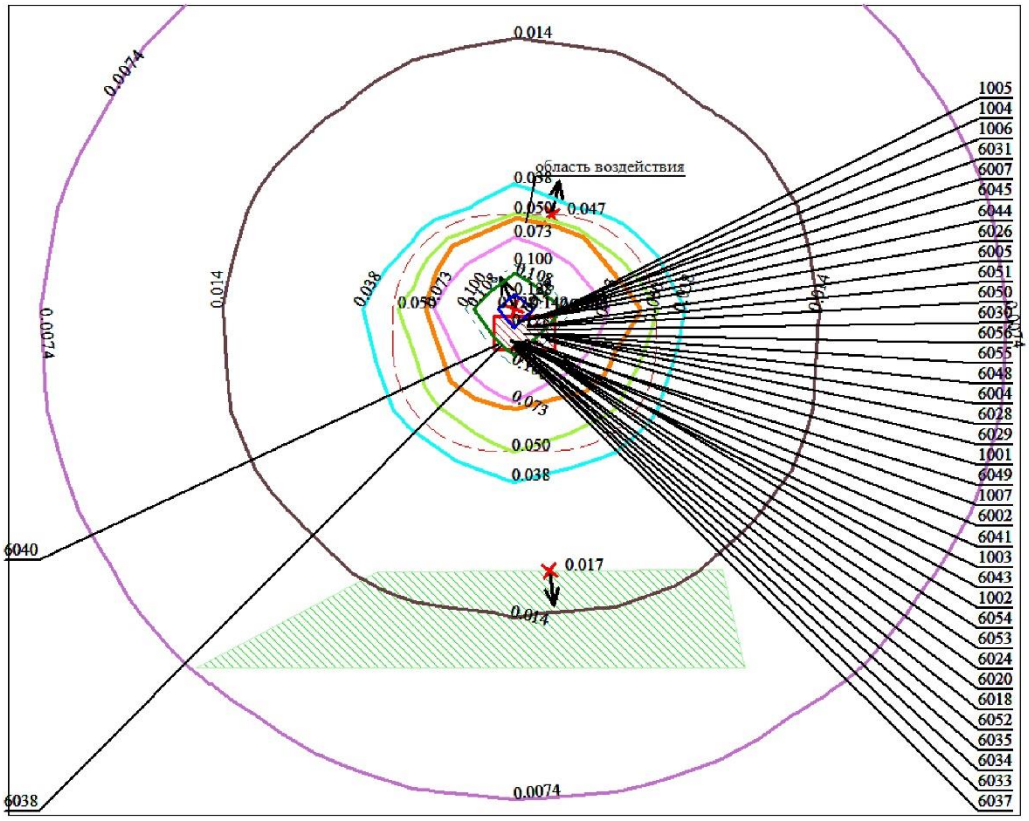
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Зона влияния
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 587 1761м.
Масштаб 1:58700

Макс концентрация 0.0046782 ПДК достигается в точке x= 191 y= 1379
При опасном направлении 155° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11*9
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
Объект : 0007 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)



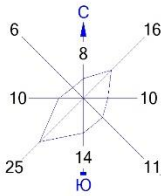


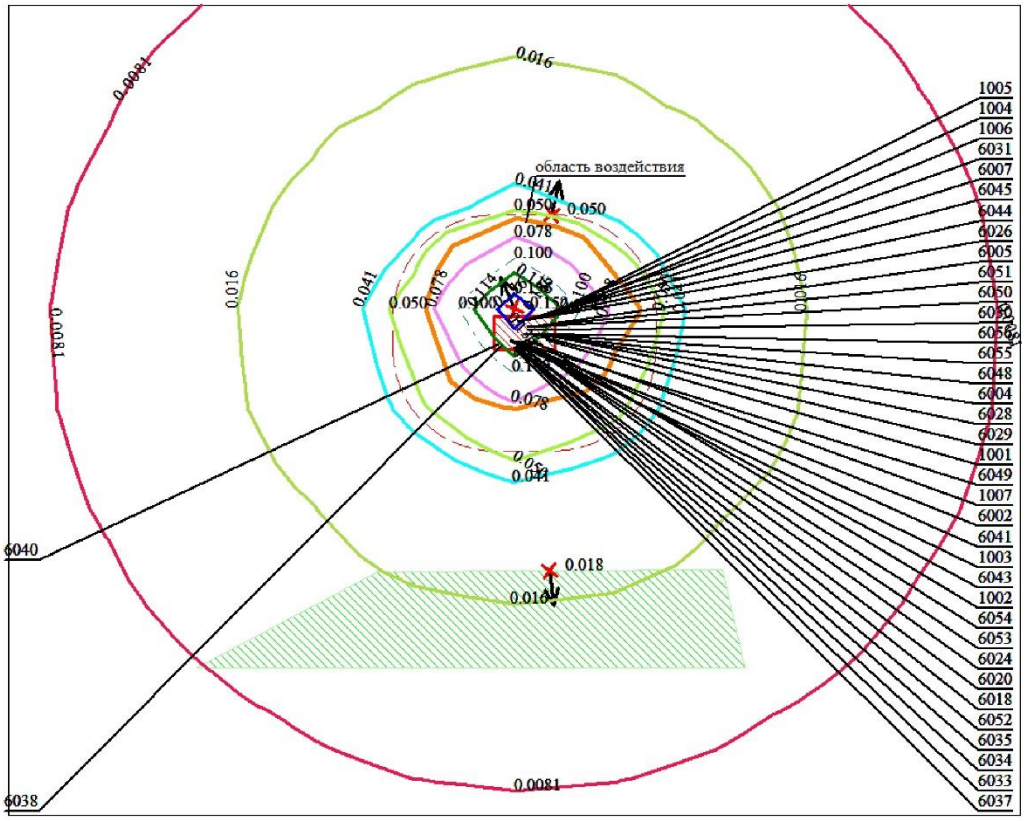
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Зона влияния
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 587 1761м.
Масштаб 1:58700

Макс концентрация 0.1422518 ПДК достигается в точке x= 191 y= 1379
При опасном направлении 155° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11*9
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
Объект : 0007 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0621 Метилбензол (349)



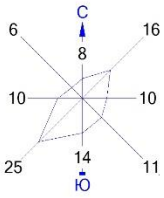


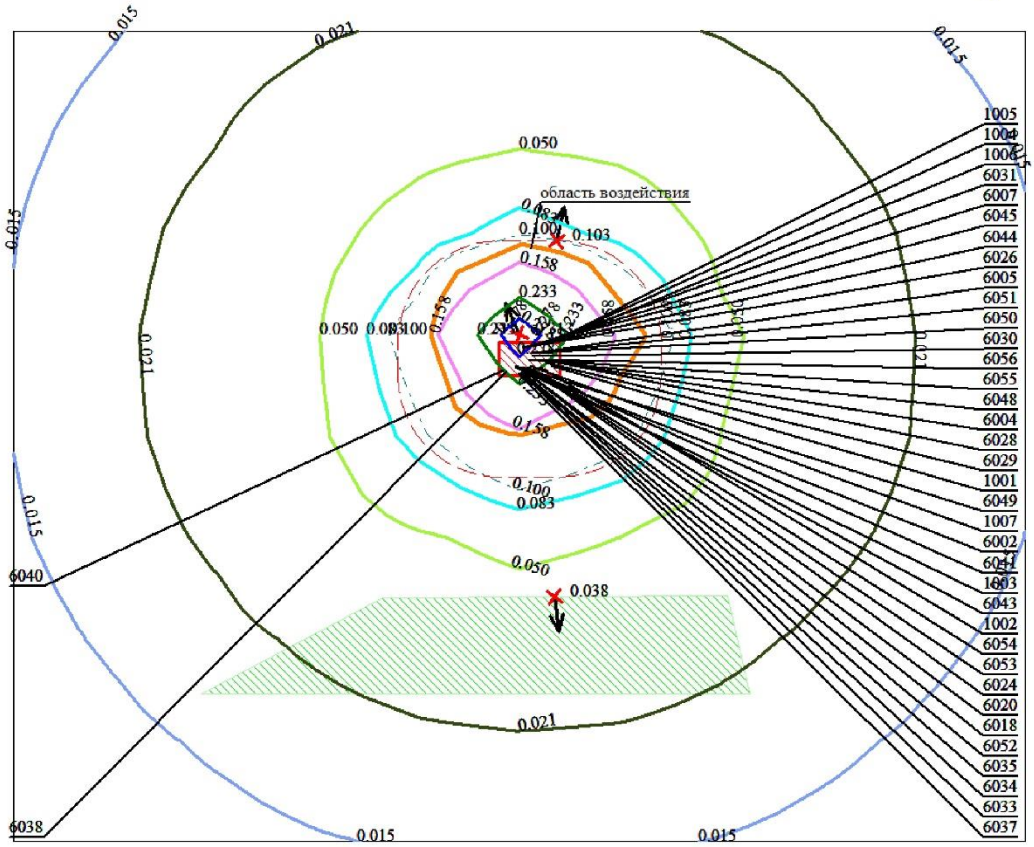
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Зона влияния
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 587 1761м.
Масштаб 1:58700

Макс концентрация 0.151527 ПДК достигается в точке x= 191 y= 1379
При опасном направлении 155° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11*9
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
Объект : 0007 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



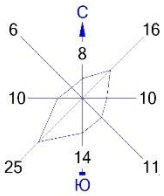


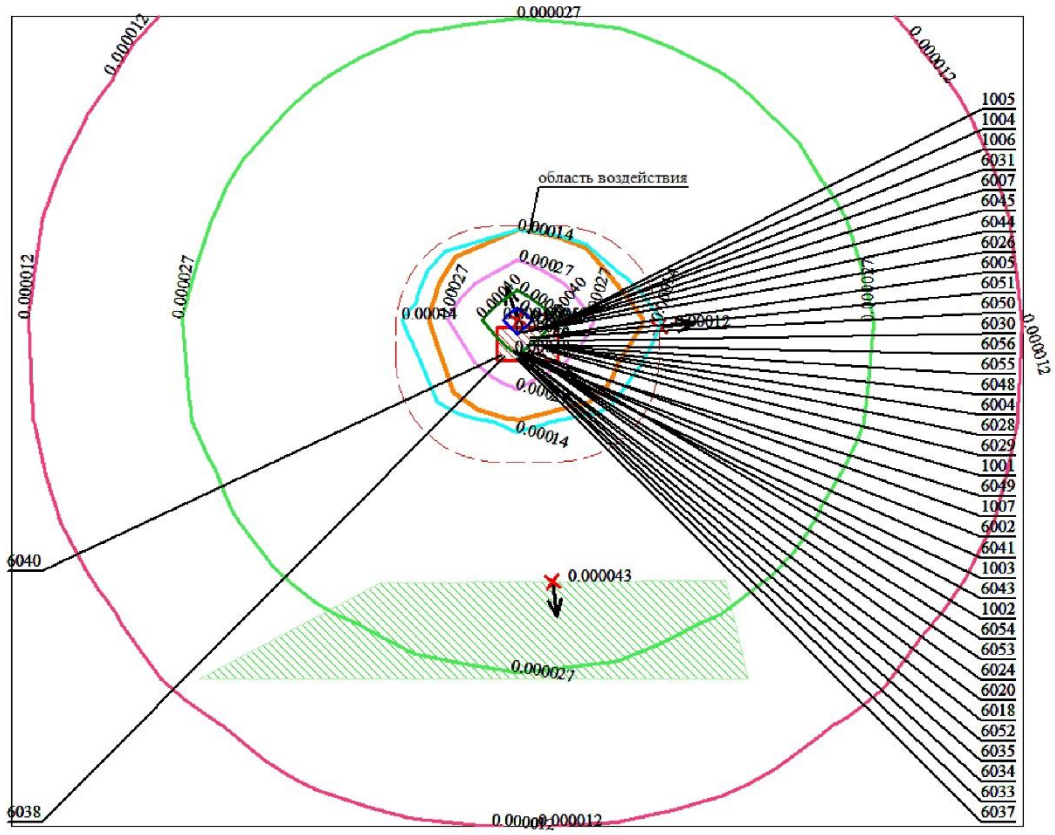
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Зона влияния
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 587 1761м.
Масштаб 1:58700

Макс концентрация 0.313222 ПДК достигается в точке x= 191 y= 1379
При опасном направлении 155° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11*9
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
Объект : 0007 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 2
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)



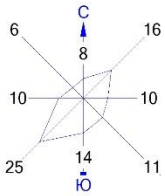


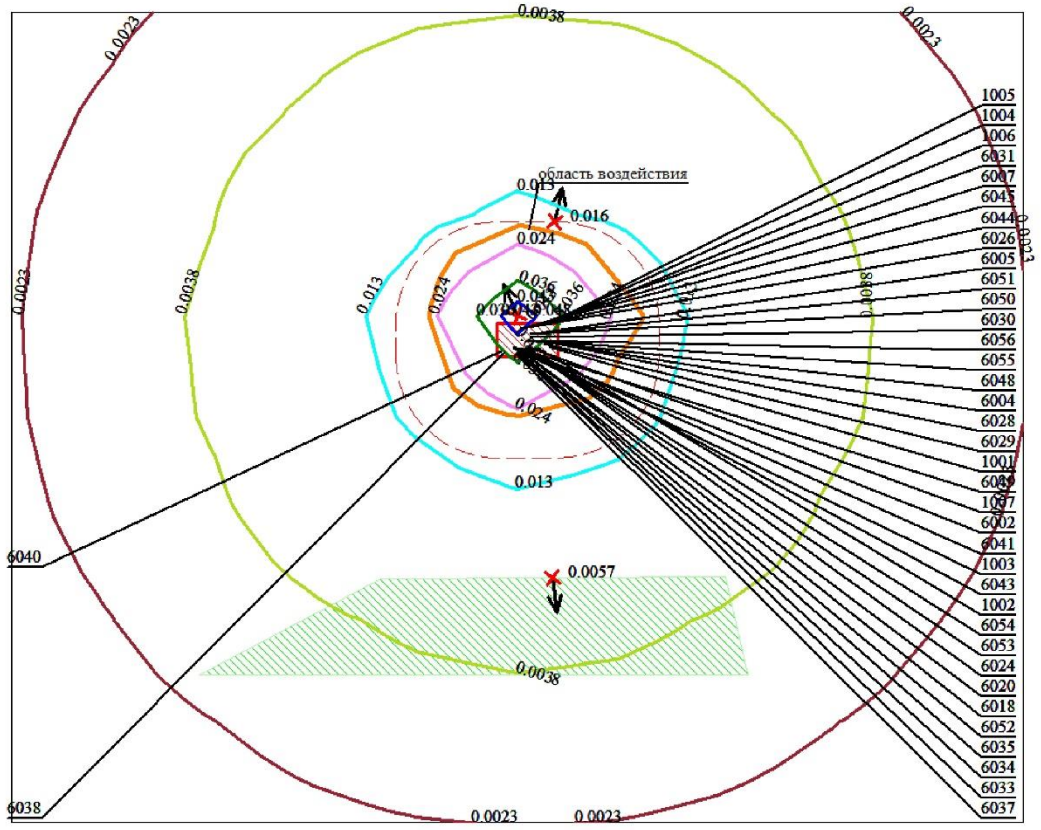
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Зона влияния
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 587 1761м.
Масштаб 1:58700

Макс концентрация 0.0005312 ПДК достигается в точке x= 191 y= 1379
При опасном направлении 161° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11*9
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
Объект : 0007 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



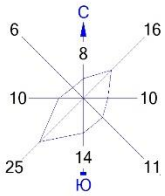


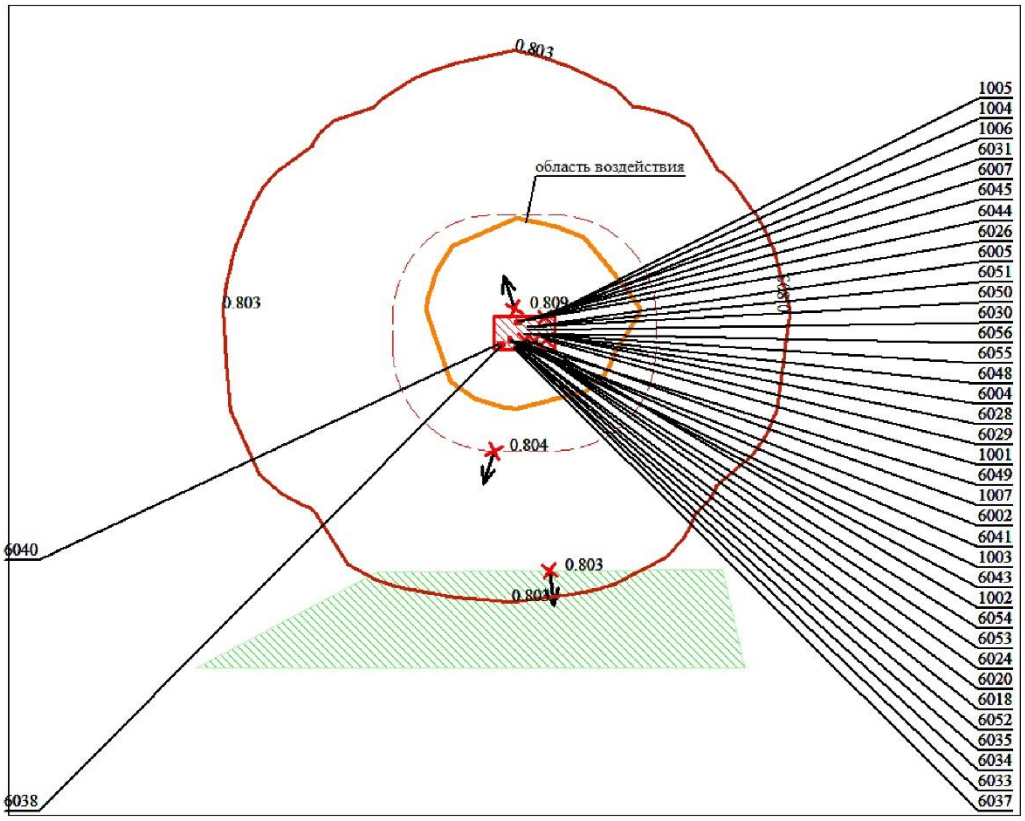
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Зона влияния
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 587 1761м.
Масштаб 1:58700

Макс концентрация 0.0476156 ПДК достигается в точке x= 191 y= 1379
При опасном направлении 155° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11*9
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
Объект : 0007 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



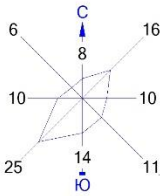


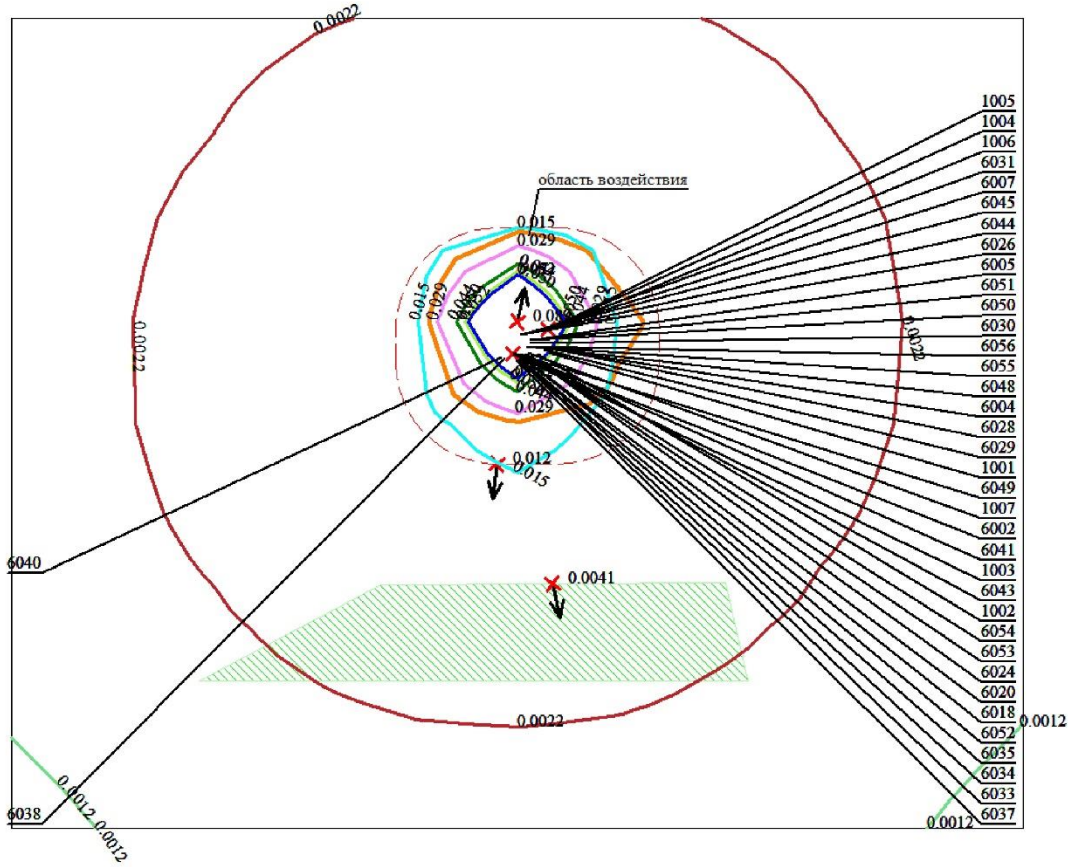
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Зона влияния
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 587 1761м.
Масштаб 1:58700

Макс концентрация 0.8094041 ПДК достигается в точке x= 191 y= 1379
При опасном направлении 161° и опасной скорости ветра 0.73 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11*9
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
Объект : 0007 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



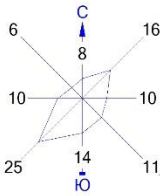


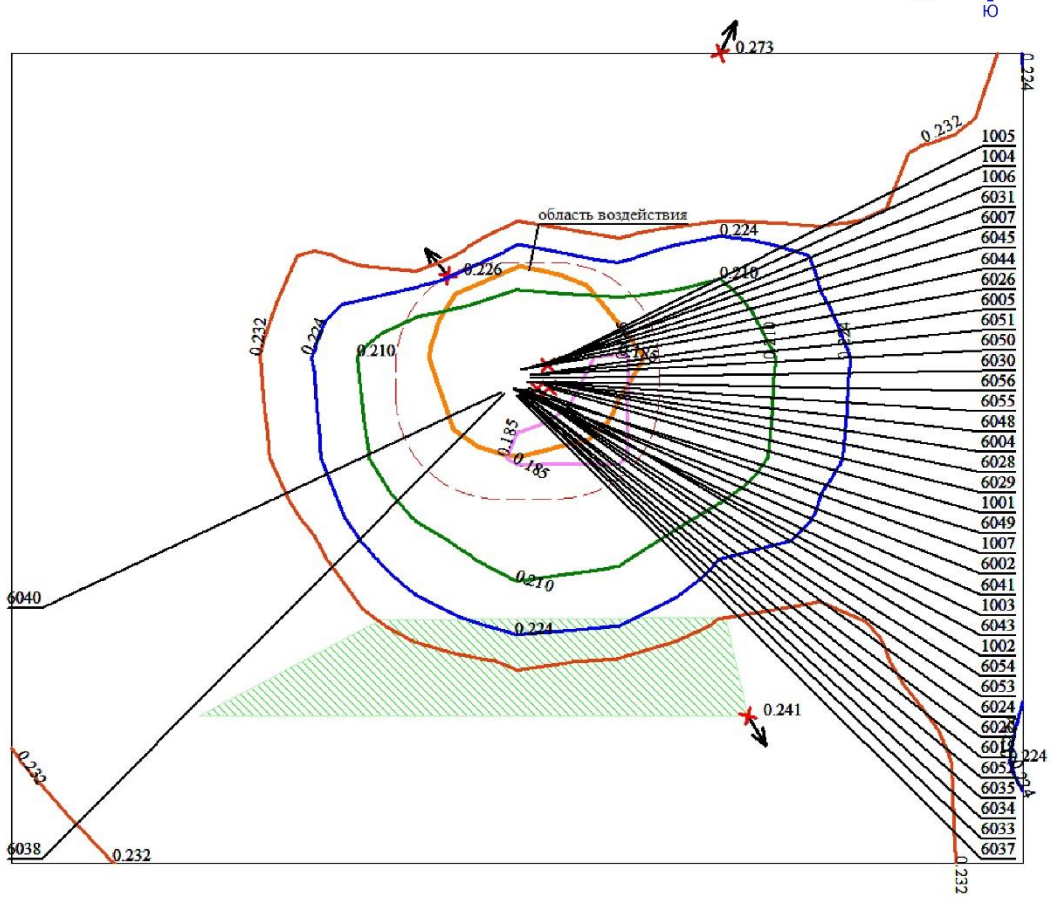
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Зона влияния
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 587 1761м.
Масштаб 1:58700

Макс концентрация 0.0892284 ПДК достигается в точке x= 191 y= 1379
При опасном направлении 188° и опасной скорости ветра 8 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11*9
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
Объект : 0007 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



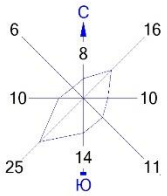


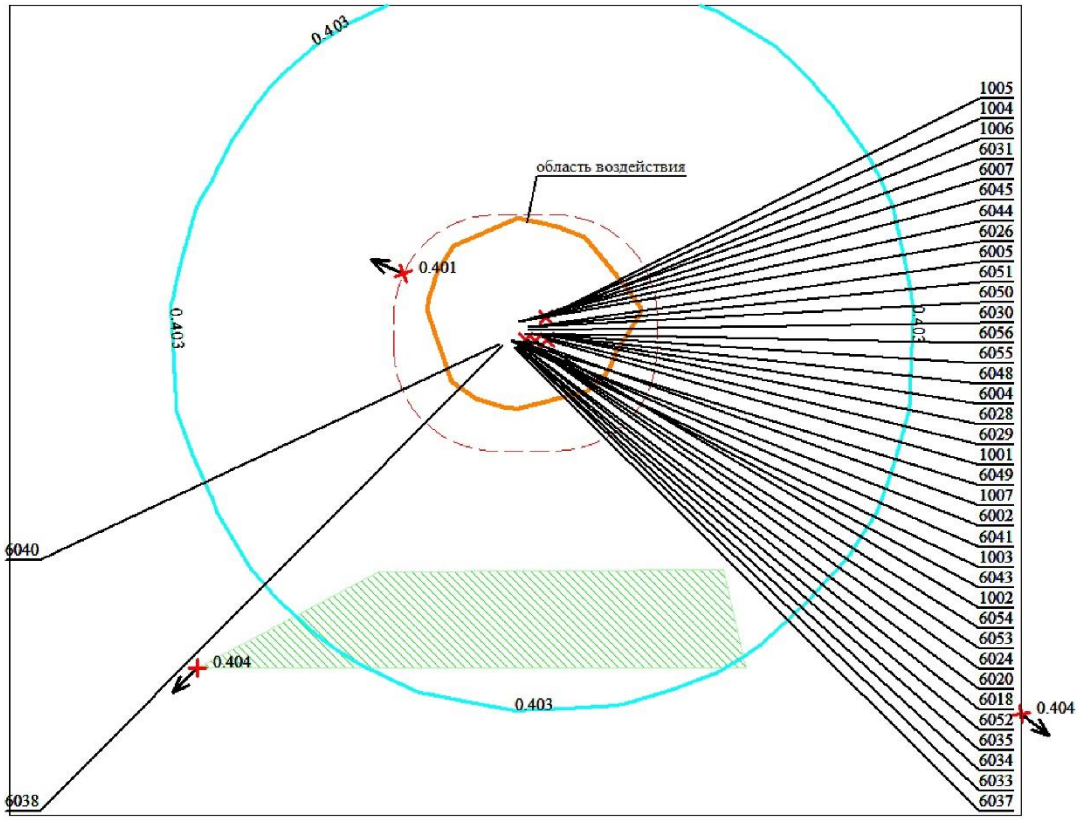
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Зона влияния
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 587 1761м.
Масштаб 1:58700

Макс концентрация 0.2733047 ПДК достигается в точке x= 2191 y= 4379
При опасном направлении 207° и опасной скорости ветра 5.47 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11*9
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
Объект : 0007 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



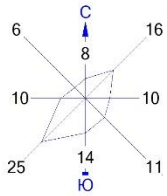


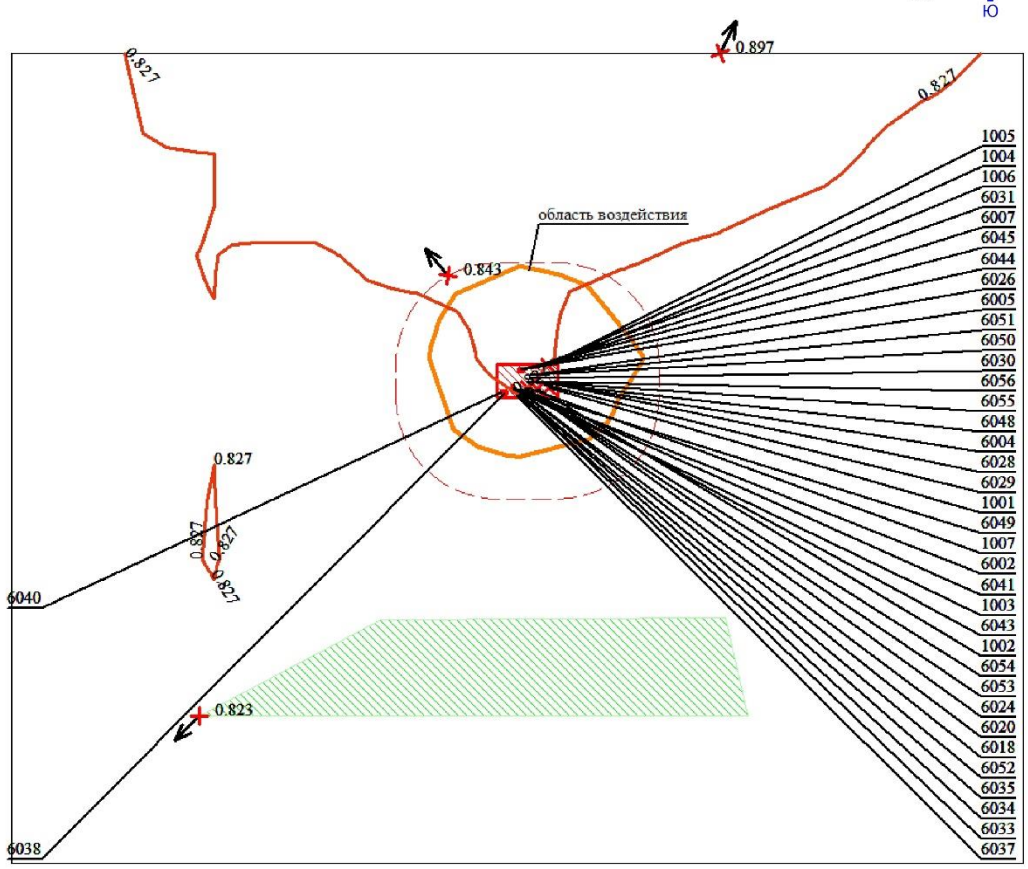
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Зона влияния
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 587 1761м.
Масштаб 1:58700

Макс концентрация 0.4044068 ПДК достигается в точке x= 5191 y= -2621
При опасном направлении 308° и опасной скорости ветра 1.98 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11*9
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
Объект : 0007 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Зона влияния
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 587 1761м.
Масштаб 1:58700

Макс концентрация 0.8967412 ПДК достигается в точке x= 2191 y= 4379
При опасном направлении 208° и опасной скорости ветра 5.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 8000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11*9
Расчёт на существующее положение.

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Ecologic Lab"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: г. Караганда
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Ump = 7.0 м/с (для лета 7.0, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 2.2 м/с
Температура летняя = 20.4 град.С
Температура зимняя = -14.3 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 г. Караганда.
Объект :0005 Карагандинская ТЭЦ-3.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.06.2022 23:18
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000501 1001	Т	180.0	6.0	56.17	1588.2	50.0	509	1079			2.0	1.000	1	0.0000030	
000501 1002	Т	270.0	9.6	24.37	1764.0	50.0	387	1060			2.0	1.000	1	0.0000030	
000501 1006	Т	3.0	0.10	0.200	0.0016	50.0	500	1300			3.0	1.000	1	0.0001000	
000501 1007	Т	2.0	0.10	2.10	0.0165	20.0	297	1071			3.0	1.000	1	0.0005000	
000501 6018	П1	12.0			20.0	230	1035	30	20	0	3.0	1.000	1	0.0044200	
000501 6024	П1	12.0			20.0	315	1045	30	50	0	3.0	1.000	1	0.1291400	
000501 6026	П1	12.0			20.0	225	1250	55	35	0	3.0	1.000	1	0.0024000	
000501 6031	П1	12.0			20.0	375	1290	30	20	0	3.0	1.000	1	0.0132000	
000501 6033	П1	12.0			20.0	200	1007	20	15	0	3.0	1.000	1	0.0088200	
000501 6041	П1	12.0			20.0	220	1066	10	15	0	3.0	1.000	1	0.0048000	
000501 6056	П1	2.0			20.0	290	1143	600	330	0	3.0	1.000	1	0.0510000	

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 г. Караганда.
Объект :0005 Карагандинская ТЭЦ-3.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.06.2022 23:18
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000501 1001	0.00000300	Т	1.009483E-9	6.37	3383.8
2	000501 1002	0.00000300	Т	6.76213E-10	4.49	3812.0
3	000501 1006	0.000100	Т	0.037791	0.50	3.8
4	000501 1007	0.000500	Т	0.107150	0.50	5.7
5	000501 6018	0.004420	П1	0.014480	0.50	34.2
6	000501 6024	0.129140	П1	0.423053	0.50	34.2
7	000501 6026	0.002400	П1	0.007862	0.50	34.2
8	000501 6031	0.013200	П1	0.043242	0.50	34.2
9	000501 6033	0.008820	П1	0.028894	0.50	34.2
10	000501 6041	0.004800	П1	0.015724	0.50	34.2
11	000501 6056	0.051000	П1	10.929256	0.50	5.7

| Суммарный Mq = 0.214386 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 11.607452 долей ПДК |

| Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с |
|____|

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :010 г. Караганда.
Объект   :0005 Карагандинская ТЭЦ-3.
Вар.расч. :6   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 24.06.2022 23:18
Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
2902	0.4060000	0.3280000	0.3420000	0.3230000	0.3610000
	0.8120000	0.6560000	0.6840000	0.6460000	0.7220000

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000х8000 с шагом 1000
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :010 г. Караганда.
Объект   :0005 Карагандинская ТЭЦ-3.
Вар.расч. :6   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 24.06.2022 23:18
Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 191, Y= 379
размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 8000, шаг сетки= 1000
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

```
           ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
          | Сф`- фон без реконструируемых [доли  ПДК ] |
          | Сди- вклад действующих (для Сf`) [доли ПДК]|
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                       ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  4379 : Y-строка  1  Cmax=  0.813 долей ПДК (x=   191.0; напр.ветра=178)
----------:
 x= -4809 : -3809: -2809: -1809:  -809:   191:  1191:  2191:  3191:  4191:  5191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.813: 0.813: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812:
Cc : 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406:
Сф : 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812:
Сф`: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:  123 :  129 :  137 :  147 :  161 :  178 :  195 :  210 :  221 :  230 :  236 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      : 0.000: 0.000:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 6024 : 6024 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3379 : Y-строка  2  Cmax=  0.813 долей ПДК (x=   191.0; напр.ветра=177)
----------:
 x= -4809 : -3809: -2809: -1809:  -809:   191:  1191:  2191:  3191:  4191:  5191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.812: 0.812: 0.812: 0.813: 0.813: 0.813: 0.813: 0.813: 0.812: 0.812: 0.812:
```

```
Cc : 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.407: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406:
Сф : 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812:
Сф`: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.811: 0.811: 0.811: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812:
Сди: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:  114 :  119 :  126 :  137 :  154 :  177 :  201 :  219 :  232 :  239 :  245 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :      :      :      :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 6056 : 6056 : 6056 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  2379 : Y-строка  3  Cmax=  0.815 долей ПДК (x=   191.0; напр.ветра=175)
----------:_______________________________________________________________________
 x= -4809 : -3809: -2809: -1809:  -809:   191:  1191:  2191:  3191:  4191:  5191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.812: 0.812: 0.813: 0.813: 0.814: 0.815: 0.814: 0.813: 0.813: 0.812: 0.812:
Cc : 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.407: 0.408: 0.407: 0.407: 0.406: 0.406: 0.406:
Сф : 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812:
Сф`: 0.812: 0.812: 0.812: 0.811: 0.811: 0.810: 0.811: 0.811: 0.812: 0.812: 0.812:
Сди: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп:  104 :  107 :  113 :  121 :  139 :  175 :  214 :  236 :  246 :  252 :  255 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :      :      :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1379 : Y-строка  4  Cmax=  0.847 долей ПДК (x=   191.0; напр.ветра=161)
----------:_______________________________________________________________________
 x= -4809 : -3809: -2809: -1809:  -809:   191:  1191:  2191:  3191:  4191:  5191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.812: 0.812: 0.813: 0.813: 0.816: 0.847: 0.818: 0.814: 0.813: 0.812: 0.812:
Cc : 0.406: 0.406: 0.406: 0.407: 0.408: 0.424: 0.409: 0.407: 0.406: 0.406: 0.406:
Сф : 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812:
Сф`: 0.812: 0.812: 0.812: 0.811: 0.809: 0.789: 0.808: 0.811: 0.812: 0.812: 0.812:
Сди: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.058: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп:   93 :   94 :   95 :   98 :  105 :  161 :  252 :  261 :  264 :  266 :  267 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.07 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.003: 0.039: 0.004: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      : 6024 : 6024 : 6056 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :      :      :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.003: 0.013: 0.004: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      : 6056 : 6024 : 6056 : 6056 : 6056 :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      : 0.003:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 6026 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   379 : Y-строка  5  Cmax=  0.821 долей ПДК (x=   191.0; напр.ветра= 10)
----------:_______________________________________________________________________
 x= -4809 : -3809: -2809: -1809:  -809:   191:  1191:  2191:  3191:  4191:  5191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.812: 0.812: 0.813: 0.813: 0.815: 0.821: 0.816: 0.813: 0.813: 0.812: 0.812:
Cc : 0.406: 0.406: 0.406: 0.407: 0.408: 0.410: 0.408: 0.407: 0.406: 0.406: 0.406:
Сф : 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812:
Сф`: 0.812: 0.812: 0.812: 0.811: 0.810: 0.806: 0.809: 0.811: 0.812: 0.812: 0.812:
Сди: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.015: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп:   82 :   80 :   77 :   71 :   57 :   10 :  309 :  291 :  284 :  280 :  278 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.010: 0.003: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :      :      :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 6033 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -621 : Y-строка  6  Cmax=  0.814 долей ПДК (x=   191.0; напр.ветра=  4)
----------:_______________________________________________________________________
 x= -4809 : -3809: -2809: -1809:  -809:   191:  1191:  2191:  3191:  4191:  5191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.812: 0.812: 0.812: 0.813: 0.813: 0.814: 0.813: 0.813: 0.813: 0.812: 0.812:
Cc : 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.407: 0.407: 0.407: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406:
Сф : 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812:
Сф`: 0.812: 0.812: 0.812: 0.811: 0.811: 0.811: 0.811: 0.811: 0.812: 0.812: 0.812:
```

```
Сди: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп:   72 :   67 :   61 :   51 :   33 :    4 :  333 :  312 :  301 :  294 :  289 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :
Ки :      :      : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :      :      :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки :      :      :      : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1621 : Y-строка  7  Cmax=  0.813 долей ПДК (x=   191.0; напр.ветра=  2)
----------:_________________________________________________________________________________
 x= -4809 : -3809: -2809: -1809:  -809:   191:  1191:  2191:  3191:  4191:  5191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.813: 0.813: 0.813: 0.813: 0.812: 0.812: 0.812:
Cc : 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406:
Сф : 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812:
Сф`: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.811: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812:
Сди: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:   62 :   57 :   49 :   38 :   22 :    2 :  342 :  325 :  313 :  305 :  299 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки :      :      : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2621 : Y-строка  8  Cmax=  0.812 долей ПДК (x=   191.0; напр.ветра=  2)
----------:_________________________________________________________________________________
 x= -4809 : -3809: -2809: -1809:  -809:   191:  1191:  2191:  3191:  4191:  5191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812:
Cc : 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406:
Сф : 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812:
Сф`: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   54 :   48 :   40 :   30 :   17 :    2 :  347 :  333 :  322 :  314 :  307 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -3621 : Y-строка  9  Cmax=  0.812 долей ПДК (x=   191.0; напр.ветра=  1)
----------:_________________________________________________________________________________
 x= -4809 : -3809: -2809: -1809:  -809:   191:  1191:  2191:  3191:  4191:  5191:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812:
Cc : 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406:
Сф : 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812:
Сф`: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   47 :   41 :   33 :   24 :   13 :    1 :  349 :  338 :  328 :  320 :  314 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   191.0 м,  Y=  1379.0 м

                                    _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8470184 доли ПДКмр|
                                     |       0.4235092 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   161 град.
                      и скорости ветра  1.07 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ________________________________
|Ном.|    Код     |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.788654 |  93.1 (Вклад источников  6.9%)|
|  1 |000501 6024| П1|     0.1291|   0.039328 |  67.4  |  67.4 | 0.304537356  |
|  2 |000501 6056| П1|     0.0510|   0.013357 |  22.9  |  90.3 | 0.261896849  |
|  3 |000501 6026| П1|   0.002400|   0.002561 |   4.4  |  94.7 |   1.0670958  |
|  4 |000501 6041| П1|   0.004800|   0.001019 |   1.7  |  96.4 | 0.212308571  |
|                    В сумме =   0.844919    96.4                  |
|       Суммарный вклад остальных =   0.002099     3.6                        |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :010 г. Караганда.
     Объект    :0005 Карагандинская ТЭЦ-3.
```

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.06.2022 23:18
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 191 м; Y= 379 |
| Длина и ширина : L= 10000 м; B= 8000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |
~~~~~~

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
  *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
1-| 0.812 0.812 0.812 0.812 0.812 0.813 0.813 0.812 0.812 0.812 0.812 |- 1
  |                                                                   |
2-| 0.812 0.812 0.812 0.813 0.813 0.813 0.813 0.813 0.812 0.812 0.812 |- 2
  |                                                                   |
3-| 0.812 0.812 0.813 0.813 0.814 0.815 0.814 0.813 0.813 0.812 0.812 |- 3
  |                                                                   |
4-| 0.812 0.812 0.813 0.813 0.816 0.847 0.818 0.814 0.813 0.812 0.812 |- 4
  |                         ^                                         |
5-C 0.812 0.812 0.813 0.813 0.815 0.821 0.816 0.813 0.813 0.812 0.812 C- 5
  |                                                                   |
6-| 0.812 0.812 0.812 0.813 0.813 0.814 0.813 0.813 0.813 0.812 0.812 |- 6
  |                                                                   |
7-| 0.812 0.812 0.812 0.812 0.813 0.813 0.813 0.813 0.812 0.812 0.812 |- 7
  |                                                                   |
8-| 0.812 0.812 0.812 0.812 0.812 0.812 0.812 0.812 0.812 0.812 0.812 |- 8
  |                                                                   |
9-| 0.812 0.812 0.812 0.812 0.812 0.812 0.812 0.812 0.812 0.812 0.812 |- 9
  |                                                                   |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.8470184 долей ПДКмр
= 0.4235092 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 191.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 4) Yм = 1379.0 м
При опасном направлении ветра : 161 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.07 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 г. Караганда.
Объект :0005 Карагандинская ТЭЦ-3.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.06.2022 23:11
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 20
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК] |
| Сди- вклад действующих (для Cf`) [доли ПДК]|
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
~~~~~~

```
y=  -2166: -1205: -2166: -2166: -1211: -2166: -2166: -1198: -2166: -2166: -1191: -1678: -2166: -2166: -1218:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=     46:   544:   664:  -241:  -309:  -954:  1046:  1397:  1569:  2046:  2250:  2361:  2473: -1145: -1162:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

Qc : 0.813: 0.813: 0.813: 0.813: 0.813: 0.812: 0.813: 0.813: 0.812: 0.812: 0.813: 0.812: 0.812: 0.812: 0.813:
Cc : 0.406: 0.407: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406:
Сф : 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812:
Сф`: 0.812: 0.811: 0.812: 0.812: 0.811: 0.812: 0.812: 0.811: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.811:
Сди: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 4 : 354 : 354 : 9 : 15 : 21 : 347 : 334 : 339 : 332 : 320 : 323 : 326 : 24 : 32 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: : 0.001: 0.000: : : 0.001:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : : 6024 : 6024 : : : 6024 :
Ви : : 0.001: : : 0.001: : : 0.000: : : : : : : :
Ки : : 6056 : : : 6056 : : : 6056 : : : : : : : :
~~~~~~
~

y= -1534: -2166: -2166: -1850: -2166:
----------:------:------:------:------:
x= -1759: -1954: -2050: -2357: -2954:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.813: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812:
Cc : 0.406: 0.406: 0.406: 0.406: 0.406:
Сф : 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812:
Сф`: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812:
Сди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 38 : 35 : 36 : 42 : 45 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : :
Ви : 0.000: : : : :
Ки : 6024 : : : : :
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 544.0 м, Y= -1205.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8130397 доли ПДКмр|
| 0.4065199 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 354 град.
и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
Фоновая концентрация Cf`				0.811307	99.8 (Вклад источников 0.2%)		
1	000501 6024	П1	0.1291	0.000942	54.4	54.4	0.007294810
2	000501 6056	П1	0.0510	0.000563	32.5	86.8	0.011034396
3	000501 6031	П1	0.0132	0.000079	4.5	91.4	0.005971072
4	000501 6033	П1	0.008820	0.000063	3.6	95.0	0.007088295
5	000501 6041	П1	0.004800	0.000033	1.9	96.9	0.006935894
			В сумме =	0.812986	96.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.000053	3.1		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 г. Караганда.
Объект :0005 Карагандинская ТЭЦ-3.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 24.06.2022 23:18
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 58
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК] |
| Сди- вклад действующих (для Cf`) [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

```
|~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=   978:  1308:  1371:  1495:  1617:  1734:  1844:  1945:  2037:  2117:  2184:  2238:  2277:  2300:  2308:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1010: -1010: -1008:  -992:  -961:  -915:  -854:  -781:  -695:  -598:  -492:  -378:  -259:  -135:   -10:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815:
Cc : 0.408: 0.408: 0.408: 0.407: 0.407: 0.407: 0.407: 0.407: 0.407: 0.407: 0.407: 0.407: 0.407: 0.408: 0.408:
Сф : 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812:
Сф`: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810:
Сди: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп:   85 :   99 :  102 :  107 :  113 :  118 :  123 :  129 :  134 :  139 :  144 :  150 :  155 :  160 :  166 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6024 : 6056 : 6056 : 6056 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6056 : 6024 : 6024 : 6024 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________
 y=  2309:  2308:  2306:  2290:  2259:  2213:  2152:  2079:  1993:  1896:  1790:  1676:  1557:  1433:  1308:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   555:   590:   653:   777:   899:  1016:  1126:  1227:  1319:  1399:  1466:  1520:  1559:  1582:  1590:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815:
Cc : 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.407: 0.407: 0.407: 0.407: 0.407: 0.407: 0.408: 0.408: 0.408:
Сф : 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812:
Сф`: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810:
Сди: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп:  191 :  193 :  196 :  201 :  207 :  212 :  218 :  223 :  228 :  234 :  239 :  244 :  250 :  255 :  260 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
________________________________________________________________________________________
 y=   978:   915:   791:   669:   552:   442:   341:   249:   169:   102:    48:     9:   -14:   -22:   -22:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1590:  1588:  1572:  1541:  1495:  1434:  1361:  1275:  1178:  1072:   958:   839:   715:   590:   -10:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.816: 0.816: 0.816:
Cc : 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408:
Сф : 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812:
Сф`: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810:
Сди: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Фоп:  275 :  278 :  283 :  289 :  294 :  300 :  305 :  311 :  317 :  322 :  328 :  334 :  340 :  346 :   16 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____________________________________________________________________________
 y=   -20:    -4:    27:    73:   134:   207:   293:   390:   496:   610:   729:   853:   978:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -73:  -197:  -319:  -436:  -546:  -647:  -739:  -819:  -886:  -940:  -979: -1002: -1010:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.816: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815: 0.815:
Cc : 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408: 0.408:
Сф : 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812: 0.812:
Сф`: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810:
Сди: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп:   19 :   24 :   30 :   36 :   41 :   47 :   52 :   58 :   63 :   69 :   74 :   80 :   85 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 590.0 м, Y= -22.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8157342 доли ПДКмр|
| 0.4078671 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 346 град.
и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.809510	99.2 (Вклад источников 0.8%)			
1	000501 6024	П1	0.1291	0.003382	54.3	54.3	0.026190065
2	000501 6056	П1	0.0510	0.002168	34.8	89.2	0.042516153
3	000501 6031	П1	0.0132	0.000215	3.5	92.6	0.016318653
4	000501 6033	П1	0.008820	0.000178	2.9	95.5	0.020177253
	В сумме =		0.815454	95.5			
	Суммарный вклад остальных =		0.000280	4.5			