

Утверждаю:

И.о. Генерального директора
АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО»

Лесин В.В.

« 01 » _____ 2024 г.



**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ (ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ
ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ – НДС (для эксплуатации объекта))
для ТЭЦ-2 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО»
на 2024-2028 гг.**

Директор

ТОО "ЕвразияЭкоПроект"

Туллубекова

К.К. Тулеубекова



г. Павлодар, 2024

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ ПРОЕКТА:

№ п/п	Должность	Ф.И.О.	Номер подготовленного раздела	Подпись
ТОО «ЕвразияЭкоПроект»				
1	Директор	Тулеубекова К.К.	1,5,6	
2	Инженер по природоохранному проектированию и нормированию	Сулейменов О.А.	2,3	
3	Инженер по природоохранному проектированию и нормированию	Тулеубаев Ж.Б.	4	

АННОТАЦИЯ

«Проект нормативов эмиссий (проект нормативов допустимых выбросов - НДВ) для ТЭЦ-2 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» на период с 2024-2028 годы разработан с целью установления нормативов допустимых эмиссий в целом по предприятию с учетом взаимного влияния всех источников выбросов.

В составе проекта НДВ выполнена оценка уровня загрязнения атмосферы выбросами ТЭЦ-2 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО», установлены нормативы допустимых выбросов для каждого источника выброса.

Основой проекта НДВ являются материалы инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферу и их источников.

На момент проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ на ТЭЦ-2 (эксплуатация) насчитывается 57 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе 25 организованных, 32 – неорганизованных.

В атмосферу при эксплуатации ТЭЦ-2 на нормируемый период 2024-2028 годы выбрасывается 41 вид загрязняющих веществ (их перечень, ПДК и количество выбросов в представлены в таблице 2.3.1).

Эффектом суммации при совместном присутствии в атмосфере обладают:

- аммиак и сероводород;
- аммиак, сероводород и формальдегид;
- аммиак и формальдегид;
- азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, мазутная зола электростанций (в пересчете на ванадий) и сера диоксид;
- азот (IV) оксид и серы диоксид;
- озон, азота (IV) диоксид, формальдегид;
- свинец и его соединения и серы диоксид;
- сероводород и формальдегид;
- серы диоксид и фтористые газообразные соединения;
- серы диоксид, серная кислота и аммиак;
- серы диоксид и серная кислота;
- серы диоксид и сероводород;
- Серная кислота, гидрохлорид (Соляная кислота), азотная кислота.

Нормируемые эмиссии загрязняющих веществ в целом по ТЭЦ-2 составят:

-
- на 2024 год – 8365,41479093 т/год;
 - на 2025 год – 8456,90731192 т/год;
 - на 2026 год – 8360,11286378 т/год;
 - на 2027 год – 8463,19691919 т/год;
 - на 2028 год – 8358,63944319 т/год.

На инвентаризацию и на перспективу (2024-2028гг.) нормативы допустимых выбросов достигаются по всем ингредиентам и группам суммации.

В проекте приведено обоснование метода контроля за выбросами загрязняющих веществ.

СОДЕРЖАНИЕ

КНИГА 1 – Пояснительная записка		
	ВВЕДЕНИЕ	8
1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	10
	1.1 Краткая характеристика расположения предприятия	10
	1.2 Карта-схема объекта	11
	1.3 Ситуационная карта-схема района размещения объекта	11
2	ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	12
	2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы	12
	2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа. Укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	19
	2.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	21
	2.4. Перспектива развития предприятия	23
	2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов	25
	2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов	25
	2.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	27
	2.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДС	32
3	ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ	33
	3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	33
	3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы	34
	3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту	37
	3.4. Уточнение границ области воздействия. Данные о пределах области воздействия.	37
4	МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	39
5	КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ	42
6	СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	60
КНИГА 2 – Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от подразделений и объектов ТЭЦ-2 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО»		
1	РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ОТ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ И ОБЪЕКТОВ ТЭЦ-2 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО»	
	1.1. Котельный цех (КЦ)	
	1.2. Топливо-транспортный цех (ТТЦ)	
	1.3. Турбинный цех (ТЦ)	
	1.4. Химический цех (ХЦ)	
	1.5. Электрический цех (ЭЦ)	
	1.6. Ремонтно-механический цех (РМЦ)	

	1.7. Цех тепловой автоматики и измерений (ЦТАИ)	
	1.8. Участок Цеха водоснабжения и канализации (ВиК)	
	1.9. Участок Строительный цеха (СЦ)	
	1.10. Объекты, расположенные на территории ТЭЦ-3	
КНИГА 3 – Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе		

ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Правоустанавливающие документы на земельные участки для размещения ТЭЦ-2 и золоотвала.
2. Карта-схема промплощадки ТЭЦ-2 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО».
3. Ситуационная карта-схема расположения ТЭЦ-2 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО».
4. Исходные данные предприятия для разработки проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ).
5. Санитарно-эпидемиологическое заключение №S.01.X.KZ13VBS00105339 от 03.04.2018 г.
6. Справки филиала РГП «Казгидромет» по Павлодарской области о фоновых концентрациях и метеохарактеристиках.
7. Бланки инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников.
8. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ.
9. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для эксплуатации ТЭЦ-2 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» на 2024-2028 гг.
10. План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ. Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ.
11. Лицензия ТОО «ЕвразияЭкоПроект» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.
12. Экологическое разрешение на воздействие № KZ89VCZ03476142 от 10.05.2024г.

ВВЕДЕНИЕ

«Проект нормативов эмиссий (нормативов допустимых выбросов-НДВ) для ТЭЦ-2 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» разработан в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК.

Состав проекта нормативов НДВ представлен в соответствии с Приложением 3 к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

При разработке проекта нормативов НДВ были использованы следующие отраслевые методики, указанные в «Перечне законодательных, нормативных и методических документов по охране окружающей природной среды и рационального использования природных ресурсов», согласованные или утвержденные Министерством экологии, геологии и природных ресурсов РК:

–Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных. Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г.

–Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005.

–Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005.

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

–Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005.

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

–Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности. РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005.

–Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

– Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

– Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта. Приложение №21 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п (в редакции от 06.08.2008 N187).

Дополнительно были использованы исходные данные, представленные заказчиком (приложение 4).

Основание для разработки проекта является договор № 416/24.03/25016 от 16.04.2024 г., заключенный между АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» и разработчиком ТОО «ЕвразияЭкоПроект».

ТОО «ЕвразияЭкоПроект» имеет лицензию № 02165Р от 30.01.2020 года, выданную Министерством экологии, геологии и природных ресурсов РК на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (приложение 11).

Адрес офиса разработчика:

Республика Казахстан, 140000. г. Павлодар. ул. Площадь Победы. 25. офис 25,26.
тел./факс: 8 (7182) 62-54-40, 87015349572. 87056083286, e-mail: ecoproekt2020@mail.ru.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

1.1 Краткая характеристика расположения предприятия

Наименование объекта:	ТЭЦ-2 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО»
Адрес:	140000, Республика Казахстан, г. Павлодар, ул. Кривенко, 27
Тел.:	8 (7182) 39-97-01
БИН:	020640000163

ТЭЦ-2 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» предназначена для выработки электроэнергии и отпуска теплоты для промпредприятий и обеспечения теплом северной и центральной частей жилой зоны г. Павлодара.

ТЭЦ-2 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» располагается на земельном участке площадью 77,2589 га согласно акту на право частной собственности № 362 от 27.02.2004г.

Целевое назначение земельного участка – для организации производственных процессов ТЭЦ-2.

Правоустанавливающий документ на земельный участок для размещения ТЭЦ-2 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» приведен в приложении 1.

Промышленная площадка ТЭЦ-2 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» находится в Северной промзоне г. Павлодара.

В северном направлении от промплощадки ТЭЦ-2 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» на расстоянии 1325 м расположено предприятие «АП-162/4» и ТОО «КПМ». С западной стороны на расстоянии 275 м находятся ТОО «Кастинг», ТОО «KSP Steel» и ТОО ПО «Казахстантрактор». С востока и юго-востока к промплощадке ТЭЦ-2 примыкают ТОО «Аза» и ТОО «Мастика». В южном направлении в 125 м расположено АО «Павлодарская распределительная электросетевая компания».

Дачные массивы находятся в северо-западном направлении на расстоянии 2600 м, в юго-восточном направлении на расстоянии 2550 м и северо-восточном направлении на расстоянии 3100 м.

Жилые кварталы города Павлодара отдалены от промплощадки ТЭЦ-2 на расстояние 2380 м.

ТЭЦ-2 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО" имеет собственный накопитель отходов - ведомственный золоотвал.

Вторая очередь золоотвала ТЭЦ-2 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» располагается в 9 км севернее от селитебной зоны г.Павлодар, в пределах промышленной зоны в северо-восточной ее части, в 5,0 км севернее площадки ТЭЦ-2, в 2,5 км севернее железнодорожной станции Павлодар-сортировочная, в 5,0 км севернее предприятий ТОО ПФ «KSP Steel» и ТОО ПФ «Кастинг», в 6,0 км северо-западнее поселка Мойылды. С южной стороны 2-ая очередь граничит с 1-ой очередью золоотвала ТЭЦ-2.

В настоящее время разработан рабочий проект «Строительство 3-й очереди золоотвала ТЭЦ-3. Корректировка 2-го пускового комплекса (для ТЭЦ-2)». РГУ "Департамент экологии по Павлодарской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан" выдано экологическое разрешение на воздействие для СМР 2-го пускового комплекса № KZ89VCZ03476142 от 10.05.2024г. на период 2024-2026 гг. (приложение 12). Эксплуатация действующего золоотвала ТЭЦ-2 будет завершена в 2026 году. К моменту завершения эксплуатации действующего золоотвала ТЭЦ-2 должно быть завершено строительство 3-й очереди золоотвала ТЭЦ-3 2-го пускового комплекса (для ТЭЦ-2) с ёмкостью для складирования золошлаков указанной электростанции.

Согласно Санитарно-эпидемиологическому заключению №S.01.X.KZ13VBS00105339 от 03.04.2018 г., размер санитарно-защитной зоны для промплощадки ТЭЦ-2 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» составляет не менее 1000 м, для золоотвала – 500 м (приложение 5).

Предприятие относится к I категории согласно подпункту 1.1 пункта 1 раздела 1 приложения 2 к Экологическому кодексу РК от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК - сжигание топлива, за исключением газа, на станциях с общей номинальной тепловой мощностью 50 мегаватт (МВт) и более.

1.2 Карта-схема объекта

Карта-схема промплощадки ТЭЦ-2 с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведена в приложении 2.

1.3 Ситуационная карта-схема района размещения объекта

Ситуационная карта-схема расположения ТЭЦ-2 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» и золоотвала приведена в приложении 3.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

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

Павлодарская ТЭЦ-2 предназначена для выработки электроэнергии и отпуска теплоэнергии, используя химическую энергию топлива, и представляет собой комплекс основного и вспомогательного оборудования.

Режим работы предприятия – круглосуточный.

Перечень структурных подразделений предприятия ТЭЦ-2:

№ цеха	Наименование цеха
31	Управление
1/2	Топливо-транспортный цех
2/2	Котельный цех
3/2	Турбинный цех
4/2	Химический цех
5/2	Электрический цех
8/2	Ремонтно-механический цех
11/2	Цех тепловой автоматики и измерений
12/2	Участок цеха водоснабжения и канализации
13	Железнодорожный цех и складское хозяйство
15/2	Участок строительного цеха

Управление не имеет источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Топливо-транспортный цех (ТТЦ).

С топливо-транспортного цеха (ТТЦ) начинается производственный процесс на любой ТЭЦ.

Основные задачи ТТЦ:

- своевременная и бесперебойная подготовка и подача топлива в БСУ (бункеры сырого угля) котельного цеха;
- прием топлива от поставщиков и контроль его количества и качества;
- механизированное складирование и хранение установленного запаса топлива при минимальных потерях.

Основное топливо — Экибастузский уголь, поступает на ТЭЦ-2 железнодорожным транспортом. Через закрытое разгрузочное устройство, которое представляет собой закрытое помещение габаритами 153×6×3 м, уголь разгружается и подается на котлы. Уголь,

падающий на приемные решетки подземной галереи топливоподачи, попадает в щелевой бункер, затем лопастным питателем подается на конвейера, подающие уголь вначале в дробильный корпус, затем в котельный цех. В дробильном корпусе установлены дробилки СМ-170. Дробилки и узел пересыпки оборудованы аспирационными системами, для улавливания пыли установлены циклоны-промыватели марки СИОТ d 700.

Хранение угля осуществляется на открытом складе угля, состоящего из двух штабелей общей площадью $2 \times 310 \text{ м} \times 35 \text{ м} = 21700 \text{ м}^2$. Уголь во время разгрузки из вагонов на склад и поверхность склада орошается водой для предотвращения пыления с помощью поливочной машины (ЗИЛ-130). На угольном складе работают три бульдозера, которые формируют склад угля и сдвигают уголь на приемные решетки приемного бункера подземной галереи топливоподачи.

Также в ТТЦ функционирует участок по ремонту топливоподачи, стояночный, гаражный и колесный боксы. Кроме этого имеются посты сварки, газовой резки и металлообрабатывающее оборудование. Заправка техники осуществляется на специально отведенной площадке с твердым покрытием. Дозаправка техники в других, не установленных местах, не осуществляется.

Котельный цех (КЦ).

Здесь берет начало процесс, в результате которого город получает тепло и свет. Основным технологическим оборудованием ТЭЦ-2, установленным в котельном цехе являются:

- паровые котлоагрегаты БКЗ-160-100Ф(М) – 5 шт.

Котлоагрегаты БКЗ-160-100Ф(М) имеют номинальную паропроизводительность 190 т/час, теплопроизводительность 116 Гкал/час. Все котлы находятся в работе.

Основным топливом для котлоагрегатов служит Экибастузский уголь, растопочным - мазут марки М-100 (с учетом нефтешламов и уловленных нефтепродуктов), а также дизельное топливо.

После подачи топлива в топочные камеры котлов происходит организация и завершение процесса сжигания топлива, а также передача теплоты от продуктов сгорания котловой воде, циркулирующей в экранных трубах, из которой в барабане котла образуется насыщенный пар высокого давления, который затем перегревается в пароперегревателе.

Перегретый пар, полученный в котлах, направляется на турбины для выработки электроэнергии. Тепловая энергия отпускается потребителям в виде пара (пониженных

.....
параметров) и горячей воды, нагреваемой в бойлерах, для чего используются отборы турбин и РОУ (редукционно-охладительные установки).

При сжигании твердого топлива образуется шлак и зола. Шлак выпадает в топке, а зола улавливается из продуктов сгорания золоуловителями. Для транспортировки шлака и золы на золоотвал служит система механизмов гидршлакозолоудаления.

Для организации бесперебойной работы технологического оборудования в котельном цехе имеются посты сварки, газовой резки, металлообрабатывающие станки. Выбросы загрязняющих веществ от указанных процессов, а также от пересыпки угля с транспортеров топливоподачи в бункера, установленные над мельницами, осуществляются через аэрационный фонарь.

В состав подразделений котельного цеха входит мазутохозяйство, которое состоит из железнодорожной эстакады для приема и разгрузки цистерн с мазутом, приемной емкости для разгружаемого мазута, подземных резервуаров, насосов и емкостей для хранения мазута.

Кроме того в котельном цехе имеются участки, где осуществляются сварочные, газорезательные и металлообрабатывающие работы, а также размол огнеупорных материалов.

Турбинный цех (ТЦ).

Основным технологическим оборудованием ТЭЦ-2, установленным в турбинном цехе являются:

- Турбина ПТ-60-90/13 – 1 ед.;
- Турбина ПР-25-90/10 – 1 ед.;
- Турбина ПТ-25-90/10 – 1 ед.

Назначение цеха - выработка электроэнергии, получаемой при расширении пара высокого давления в проточной части паровой турбины, а также отпуск тепла для теплоснабжения промышленных и коммунально-бытовых потребителей.

В турбинном цехе источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются сварочное, газорезательное и металлообрабатывающее оборудование.

Химический цех (ХЦ).

В химическом цехе производится подготовка питательной и подпиточной воды для паровых котлов и тепловой сети. Комплекс химводоочистки состоит из ХВО, лаборатории, выполняющей анализы топлива, масел, котловой воды, ремонтного участка с постами газовой резки и сварки, и металлообрабатывающими станками.

В химическом цехе для подготовки питательной и подпиточной воды используются поваренная соль, коагулянт (железный купорос), магнезит, известь, аммиачный раствор, гидразин.

Поваренная соль (крупнокристаллическая, влажная) поступает в самосвалах, разгружается на площадку с бетонным покрытием (6м*5,4 м), а затем перемещается в баки хранения емкостью 25 м³ или яму мокрого хранения емкостью

40 м³. Коагулянт (железный купорос) (гранулы, нелетуч, не имеет запаха) — поступает в кулях весом 1 т. и сгружается в яму мокрого хранения емкостью 60м³. Магнезит (кристаллы) поступают вагонами в мешках весом 45 кг или кулях весом 1 т, затем хранится в помещении хранения.

Для коррекционной обработки питательной воды используется аммиачный раствор и гидразин, которые приходят в герметичных емкостях, затем насосом перекачивается в расходные баки, куда подается вода. Баки и перекачивающие насосы оснащены газовой обвязкой с газоуравнительной системой улавливания и конденсации паров аммиака и гидразина. Согласно замеров воздуха рабочей зоны содержание гидразина и аммиака не обнаружено.

Негашеная известь поступает в самосвалах КАМАЗ и разгружается в ячейку мокрого хранения емкостью 30м³, где происходит гашение извести. Далее грейферной тележкой загружается в известковогасительный аппарат. Недопал ленточным конвейером поступает в ячейку хранения емкостью 30м³.

Подготовка питательной и подпиточной воды для паровых котлов осуществляется по следующей технологической цепочке: сырая вода --> осветлители (где дозируется известь, коагулянт и магнезит (для удаления крупных частиц) --> на механические фильтры (для удаления более мелких взвесей) --> на натрийкатионирование I и II ступени --> баки запаса --> турбинный цех.

Электрический цех (ЭЦ).

Задача электрического цеха состоит том, что после выработки электроэнергии ее нужно выдать потребителям, одновременно обеспечив надёжную работу всех электрических машин, которые есть на ТЭЦ.

Из котельного цеха пар приходит в турбинный, где раскручивает турбины, благодаря которым генераторы вырабатывают электроэнергию. Энергия передаётся на распределительное устройство, где её трансформируют в другие классы напряжений и распределяют среди потребителей. Помимо снабжения потребителей энергией цех обеспечивает безопасную, надёжную и экономичную работу всего электротехнического

оборудования, его безопасный и качественный ремонт, предотвращение и ликвидацию аварийных ситуаций.

В электрическом цехе имеется маслохозяйство, которое состоит из шести вертикальных наземных резервуаров хранения трансформаторного и турбинного масла и маслонасосной. В работе находятся 6 резервуаров. Подогрев маслобаков не предусмотрен.

В маслонасосной имеется два центробежных насоса, с одним сальниковым уплотнением. Помещение маслонасосной оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

Также источником выбросов является зарядное отделение. В зарядном отделении находятся аккумуляторные батареи №№1,2 (тип 8GroE 450 и 18GroE 800). Аккумуляторные батареи работают в режиме постоянного подзаряда. В этом режиме батареи находятся всё время в заряженном состоянии.

Кроме того, на участках ЭЦ имеются посты ручной электродуговой сварки, газовой резки и металлообрабатывающие станки.

Механический цех (МП).

На участках механического цеха установлены металлообрабатывающие станки по обработке стали, цветного металла и чугуна.

В кузнице установлен кузнечный горн на один огонь. Основным топливом является кокс, для розжига кокса используются дрова (в качестве дров используются древесные отходы).

Кроме того в цехе проводятся сварочные и газорезательные работы.

Цех тепловой автоматики и измерений (ЦТАИ).

Предназначение цеха - заниматься обслуживанием автоматики и средств измерений. В цехе проводятся сварочные и металлообрабатывающие работы.

Участок цеха водоснабжения и канализации (Цех ВиК).

На ремонтном участке цеха ВиК проводятся сварочные и газорезательные работы.

Участок строительного цеха (СЦ).

В столярной мастерской установлен универсальный станок УДС-2, без очистки. Выбросы загрязняющих веществ от станка осуществляются неорганизованно.

Источниками выбросов участка строительного цеха являются склады хранения инертных материалов, таких как склад щебня площадью 6 м² и склад песка площадью 10 м². Склады имеют твердое покрытие, с четырех сторон открыты.

Также, строительный цех осуществляет окрасочные работы на территории ТЭЦ-2.

Помимо основных цехов на территории ТЭЦ-2 имеются: склад песка возле градирни площадью 18 м², отапливаемый гараж для хранения пожарной машины, парковка автотранспорта рассчитанная на 16 легковых машин.

Реализацию строительно-монтажных работ по рабочим проектам намечаемой деятельности на территории ТЭЦ-2 контролирует Управление реконструкции и модернизации АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО». В соответствии с требованиями п. 5 ст. 39 Экологического кодекса РК нормативы эмиссий на период строительно-монтажных работ рассчитываются и обосновываются в составе раздела «Охрана окружающей среды» в привязке к соответствующей проектной документации. В связи с чем, источники выбросов на период СМР на 2024-2028 гг. по реализуемым проектам АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» в настоящем проекте НДВ не учитываются.

Характеристика котлов ТЭЦ-2 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» приведена в таблице 2.1.1.

Характеристика котлов ТЭЦ-2 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО»

Таблица 2.1.1

Станционный номер котла	Тип котла	Паропроизводительность, т/ч (Гкал/ч)	Основное топливо	Резервное топливо	Тип горелочного устройства, число ярусов горелок	Время ввода котла в эксплуатацию, год
01	БКЗ-160-100	190 т/ч (116 Гкал/ч)	Экибастузский уголь	мазут	Прямоточно-щелевая, два яруса	1961
02	БКЗ-160-100	190 т/ч (116 Гкал/ч)	Экибастузский уголь	мазут	Прямоточно-щелевая, два яруса	1961
03	БКЗ-160-100	190 т/ч (116 Гкал/ч)	Экибастузский уголь	мазут	Прямоточно-щелевая, два яруса	1962
04	БКЗ-160-100	190 т/ч (116 Гкал/ч)	Экибастузский уголь	мазут	Прямоточно-щелевая, два яруса	1963
05	БКЗ-160-100	190 т/ч (116 Гкал/ч)	Экибастузский уголь	мазут	Прямоточно-щелевая, два яруса	1969

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

Все паровые котлы ТЭЦ-2 оснащены батарейными эмульгаторами II поколения. Данные по результатам испытаний золоулавливающих установок котлоагрегатов, включая их эффективность очистки за 2023 год, приведены в приложении 4.

На тракте топливоподачи предусмотрены аспирационные установки с циклонами – промывателями марки СИОТ d 700.

Данные по результатам испытаний аспирационных установок приведены в приложении 4.

Перечень существующего пылегазоочистного оборудования с указанием степени очистки приведен в таблице 2.2.1.

Характеристика пылегазоочистных установок ТЭЦ-2 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО»

Таблица 2.2.1

Номер источника выбросов	Наименование источника выделения (выброса), их расположение	Наименование и тип пылегазо-улавливающего оборудования	Наименование веществ, по которым производится очистка	Код вещества	Эффективность ПГО, %	
					проектная	фактическая
000101	БКЗ-160-100Ф(М) ст. № 01	Батарейные эмульгаторы II поколения	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2908	99,5	99,54
000102	БКЗ-160-100Ф(М) ст. № 02	Батарейные эмульгаторы II поколения	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2908	99,3	99,55
000103	БКЗ-160-100Ф(М) ст. № 03	Батарейные эмульгаторы II поколения	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2908	99,3	99,57
000104	БКЗ-160-100Ф(М) ст. № 04	Батарейные эмульгаторы II поколения	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2908	99,3	99,52
000105	БКЗ-160-100Ф(М) ст. № 05	Батарейные эмульгаторы II поколения	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2908	99,3	99,5
0006	АУ-3. Дробильный корпус	Циклон-промыватель марки СИОТ d 700	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2908	97-99	99,65
0007	АУ-2. Узел пересыпки	Циклон-промыватель марки СИОТ d 700	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2908	97-99	99,36

Примечание:

* - При совместном сжигании мазута и твердого топлива в пылеугольных котлах степень улавливания мазутной золы определяется согласно приложению Г [Л.15].

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

На ТЭЦ-2 сжигание высокозольного и низкокалорийного угля Экибастузского месторождения производится в топках пылеугольных котлов (факельным способом) с твердым шлакоудалением.

Высокие зольность топлива и количество летучей золы в потоке газов требует установки эффективных золоулавливающих установок. При этом уменьшают скорости газов в конвективных газоходах во избежание истирания труб, а загрязнение поверхностей частицами золы ухудшает теплообмен.

Продуктами сгорания топлива является шлак, удаляемый из котла в твердом виде, и дымовые газы, в состав которых входят: твердые частицы (летучая зола угля), оксиды азота, диоксид серы.

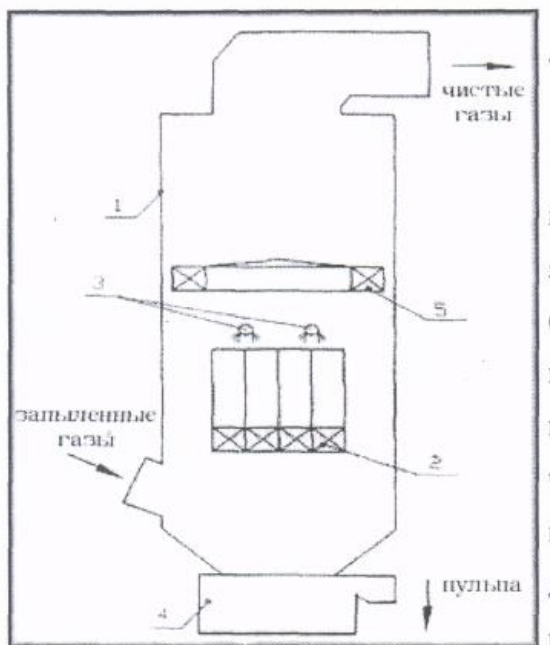
Высокая температура в зоне горения топлива и низкие коэффициенты избытка воздуха способствуют образованию «термических» оксидов азота в дымовых газах в результате окисления собственного азота топлива.

В отличие от диоксида серы, выбросы которого из котлов относятся к неуправляемому процессу и зависят только от содержания серы в топливе, концентрации оксидов азота в дымовых газах в решающей степени определяется организацией топочного процесса.

Очистка газов от твердых частиц осуществляется в эмульгаторах II поколения системы «Панарина» на всех котлоагрегатах ТЭЦ-2. Ежегодно предприятием осуществляются текущие и капитальные ремонты, повышающие надежность работы золоулавливающих установок.

Средняя степень золоулавливания по предприятию по данным 2023 года составила 99,536%.

Батарейный эмульгатор II - III поколения.



Эмульгатор является аппаратом «МОКРОЙ» золоочистки.

Принцип работы:

Поток грязных газов поступает в нижнюю часть корпуса 1 и через завихритель 2, являющийся инициатором эмульгирования (выполненный в виде параллелепипеда с встроенными в нижней части лопатками), закручиваясь, перемещается в его верхнюю часть. Через отверстия диаметром 15-25 мм труб системы орошения 3 в каждую ячейку подается вода. При ее контакте с

закрученным газовым потоком в параллелепипедах над лопатками возникает вращающийся эмульсионный слой с высоким уровнем теплообмена, обеспечивающий глубокую очистку дымовых газов. Уловленные орошающей жидкостью примеси удаляются через гидрозатвор 4. Выносимые из завихрителя капли воды проходят через центробежный каплеуловитель 5, где сепарируются на стенку корпуса и стекают по ней вниз. Очищенные газы направляются в выходной газоход.

Достоинства:

Значительное снижение выбросов золы и оксидов серы в атмосферу.

Надежность и простота в эксплуатации.

Технологичная конструкция титановой (параллелепипедной) части завихрителя, предполагающая безотходную технологию, минимум сварки, безвальцовочную сбоку.

Простота монтажа и минимальные затраты на реконструкцию.

Отсутствие сопел и форсунок, склонных к забиванию и требующих настройки и регулировки.

Низкие требования к содержанию твердых примесей в орошающей жидкости.

Продолжительная работа в коррозионно-активных и эрозионно-активных средах благодаря использованию титана и коррозионно-стойких материалов.

На период 2024-2028гг. планируется выполнение следующих мероприятий по поддержанию окислов азота (NO_x), диоксида серы (SO_2), пыли неорганической 70-20%,

двуокиси кремния на уровне НДС:

1. Мероприятие по оптимизации режимов горения на котлах – улучшение режима горения и сжигания топлива, что приведет к повышению надежности создания условий, исключающих шлакообразование на скатах холодной воронки.

2. Проведение капитальных ремонтов модернизированных топочно-горелочного устройства с организацией ступенчатого сжигания топлива, реализуемой применением системы нижнего и верхнего дутья с целью поддержания до нормативных оксидов азота на ТЭЦ-2.

3. Проведение капитальных ремонтов обмуровки горелок приведет к снижению потерь тепловой энергии.

4. Реконструкция завихрителей и каплеуловителей эмульгаторов котлоагрегатов БКЗ-160-100 ст.1-5 ТЭЦ-2 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» (замена эмульгаторов II поколения на эмульгаторы III поколения). Реализация данного мероприятия предусмотрена поэтапно: Начало производства работ: к.а. № 2, 3 – 2025 г, ;к.а. № 4,5 –2026 г., года; к.а. № 1 –2027 г.

2.4. Перспектива развития предприятия

На перспективу 2024-2028 годы технико-экономические показатели были просчитаны в соответствии с заявленными объемами потребителей. Максимально планируемый отпуск электроэнергии с шин 450 988 тыс. кВтч, отпуск теплоэнергии не превысит 598 141,436Гкал.

Согласно исходным данным предприятия в 2024 году подлежит демонтажу вентилятор обдирочно-шлифовального станка цеха №8/2, в связи с чем ист.№0063 аннулируется. Указанный станок учитывается как источник выделения на неорганизованном ист.№6053.

На объектах ТЭЦ-2 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» имеются металлообрабатывающие станки, на которых кроме стали никакие другие металлы не обрабатываются. Ввиду того, что при обработке стали, «пластичного» материала, на станках фазерных, сверльных, токарных без применения СОЖ, образуется металлическая стружка, т.е. выделения пыли размером 200 мкм и менее не происходит [Л. 24]. Перечень станков представлен в таблице 2.4.1.

Таблица 2.4.1

№ п/п	Принадлежность	Наименование металлооборудования	Примечание
1	Механический цех 8/2. Участок механической обработки	Горизонтально-расточной	Обработка стали, без применения СОЖ
2		Радиально-сверлильный	Обработка стали, без применения СОЖ
3		Поперечно-строгальный	Обработка стали, без применения СОЖ
4		Консольно-фрезерный	Обработка стали, без применения СОЖ
5		Горизонтально-фрезерный	Обработка стали, без применения СОЖ
6	Механический цех 8/2. Участок ремонта запорной арматуры	Доводочный (притирочный) станок	Обработка стали, без применения СОЖ
7		Настольно-сверильный	Обработка стали, без применения СОЖ
8	Механический цех 8/2. Участок нестандартного оборудования	Токарно-винторезный	Обработка стали, без применения СОЖ
9		Радиально-сверлильный	Обработка стали, без применения СОЖ
10		Радиально-сверильный	Обработка стали, без применения СОЖ
11		Горизонтально-фрезерный	Обработка стали, без применения СОЖ
12	Топливо-транспортный цех № 1/2. Участок по ремонту тепловыдачи	Сверлильный станок	Обработка стали, без применения СОЖ
13	Котельный цех 2/2. Участок изоляции	Сверлильный станок	Обработка стали, без применения СОЖ
14	Химический цех 4/2. Ремонтный участок химического цеха.	Сверлильный станок	Обработка стали, без применения СОЖ
15	Цех тепловой автоматики и измерений 11/2. Ремонтный участок цеха КИПиА	Сверлильный станок	Обработка стали, без применения СОЖ

Формирование финансового обеспечения ликвидации последствий деятельности объекта 1-ой категории приостановлено. В связи с планируемым внесением изменений в Экологический кодекс РК в части финансового обеспечения ликвидации протокольным решением совещания по вопросу внедрения наилучших доступных техник и формирования финансового обеспечения для предприятий энергетической отрасли (поручение первого Заместителя Премьер министра Скляр Р.В. протокол №11-04/05-3853 от 18.01.2024 г.) МЭиПР РК дано поручение о проработке вопроса о переносе предоставления финансового обеспечения на 5 лет, с 01.07.2024 г на 01.07.2029 г и внесения изменений в «Методику определения размера финансового обеспечения исполнения обязательств по ликвидации последствий эксплуатации объекта I категории». Работа по разработке Плана ликвидации последствий эксплуатации ТЭЦ-2 и формирование самого финансового обеспечения

приостановлена. Поправки находятся на обсуждении у депутатов в рамках внесения изменений в закон об электроэнергетике от Минэнерго.

2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ приняты по результатам инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу и их источников (приложение 8) и расчетов валовых и максимально разовых выбросов загрязняющих веществ на 2024-2028 годы (книга 2 проекта НДВ).

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов НДВ приведены в приложении 8.

2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов.

Аварийные ситуации, связанные с аварийными выбросами, на тепломеханическом оборудовании электростанции могут возникнуть в ряде случаев, например, таких как нарушение механической целостности отдельных агрегатов, механизмов, установок; аппаратов и сосудов, работающих под давлением, трубопроводов; при возгорании протечек горючих жидкостей – турбинного и смазочного масла, мазута; взрывах и возгораниях угольной пыли т.п.

Для предотвращения аварийных ситуаций эксплуатация оборудования, зданий и сооружений электростанции осуществляется в строгом соответствии с действующими Нормами, Правилами и Инструкциями.

На ТЭЦ-2 управление технологическим оборудованием осуществляется со щитов управления, где сконцентрированы контрольно-измерительные приборы, устройства защиты, управления и сигнализации. При отклонении параметров от заданных значений срабатывает технологическая сигнализация, а при более глубоких отклонениях срабатывают либо локальные защиты, либо происходит отключение оборудования.

Согласно п.19 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №63 от

10.03.2021 г., аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются. Предприятию необходимо вести учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

По правилам технической эксплуатации на предприятиях энергетики залповые выбросы золы не допускаются, так как в случае выхода из строя золоулавливающей установки котел автоматически останавливается (не существует обводных газоходов для пропуска дымовых газов котла помимо золоуловителей).

Залповые выбросы всех прочих загрязняющих веществ от остальных источников выбросов – складов угля и инертных материалов, резервуаров и насосов нефтепродуктов, ремонтного оборудования, автотранспорта и т.д. – невозможны по условиям технологии производства. Залповые выбросы от аспирационных установок топливоподачи невозможны, так как включение аспирации с циклонами-пылеуловителями и фильтрами заблокировано с включением конвейеров топливоподачи.

При работе котлов на Экибастузском угле не происходит заметного увеличения выброса золы при чистке поверхностей нагрева котла от золовых отложений (дробеочистка поверхностей нагрева котлов не производится), так как зола Экибастузского угля сыпуча, тугоплавка и абразивна, и золовых отложений на трубах мало.

После текущих и капитальных ремонтов котлов, осуществляемых в соответствии с графиком, а также после технологических остановок, связанных, например, со снижением нагрузки, которую несет станция, производятся пуски котлов. В растопке может находиться только один котел. В качестве растопочного топлива на ТЭЦ-2 используется мазут. В период растопки котла на мазуте возможны залповые выбросы оксида углерода.

Во время пуска котла в дымовых газах увеличивается концентрация оксида углерода до 3 000 мг/м³ из-за нестабильности процесса горения.

В соответствии с [Л.4] для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

Мазут подается в котел при растопке до достижения нагрузки котла, составляющей 30% от номинальной.

Залповые выбросы оксида углерода рассчитываются аналогично выбросам оксида

углерода при работе котлоагрегатов на угле по формуле 1 [Л.14]:

$$M_j = C_j \times V_{cr} \times V_p \times k_n \times 0,3, \text{ т/год}$$

где: V_p – расход топлива, т/год;

V_{cr} – объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг топлива, $\text{нм}^3/\text{кг}$;

C_j – концентрация оксида углерода в сухих дымовых газах при $\alpha_0 = 1,4$ и нормальных условиях, $\text{мг}/\text{нм}^3$;

k_n – коэффициент пересчета: при определении выбросов в $\text{г}/\text{с}$ $k_n = 0,278 \times 10^{-3}$, в $\text{т}/\text{год}$ $k_n = 10^{-6}$.

Залповые выбросы оксида углерода рассчитаны, исходя из планируемого на растопку котлоагрегатов расхода мазута.

Расчеты залповых выбросов (т/год, г/сек) представлены в таблице 2.6.2.

Таблица 2.6.2

Процесс	V_p	C_{CO} (C_j)	V_{cr}	K_n , т/год	30%	Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы ЗВ, т/год
2024-2028 гг.								
Пуск котлов (ист.№0001)	1 197	3000	14,165	0,000001	0,3	0337	Углерод оксид	15,25995450

2.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками загрязнения, с указанием класса опасности и значений предельно допустимых концентраций, установленных для населенных мест, количественными характеристиками в соответствии с приложением приведен в таблице 2.7.1. В таблице указаны максимальные значения выбросов ($\text{г}/\text{с}$, $\text{т}/\text{год}$) за период 2024-2028 гг.

Таблица 2.7.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Павлодар, ТЭЦ-2 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО"

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
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.5544506	0.62240796	15.560199
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0.3		0.0009956	0.00002904	0.0000968
0132	Кадмий сульфат (в пересчете на кадмий) (296)			0.0003		1	0.02025	0.002187	7.29
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.022752	0.02016867	20.16867
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)			0.002		2	0.078486	0.00632491	3.162455
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0.01		0.0000131	0.00000905	0.000905
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0.001		2	0.0018822	0.00025664	0.25664
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.00003	0.00002592	0.0864
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (			0.0015		1	0.0032934	0.00049947	0.33298

0207	647) Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)			0.05		3	0.00005	0.0000432	0.000864
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2		0.04		2	110.03543072	1609.78230397	40244.5576
0302	Азотная кислота (5)	0.4		0.15		2	0.0005	0.0003456	0.002304
0303	Аммиак (32)	0.2		0.04		4	0.0000492	0.00003401	0.00085025
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4		0.06		3	17.85697886	261.94487867	4365.74798
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.2		0.1		2	0.0029098	0.00081124	0.0081124
0322	Серная кислота (517)	0.3		0.1		2	0.00150772	0.00014642	0.0014642
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15		0.05		3	0.0395768	0.70076481	14.0152962
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5		0.05		3	325.8139875	5145.49525221	102909.905
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008				2	0.0066318	0.00298012	0.372515
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5		3		4	10.33463072	135.41192104	45.137307
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02		0.005		2	0.0094242	0.00478875	0.95775
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2		0.03		2	0.0037776	0.0009	0.03
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.2				3	0.014375	0.1772	0.886

0621	изомеров) (203) Метилбензол (349)		0.6			3	0.0037255	0.01317606	0.0219601
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.0013333	0.0086	0.086
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)		0.1			4	0.0006597	0.0038	0.038
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.0017778	0.0064	0.00128
1119	2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.0007111	0.00256	0.00365714
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты		0.1			4	0.0007111	0.00256	0.0256
1401	бутиловый эфир) (110) Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.0007111	0.00256	0.00731429
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.0074569		
2732	Керосин (654*)				1.2		0.164042	1.00172716	0.83477263
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0.05		0.0272619	0.01313636	0.2627272
2752	Уайт-спирит (1294*)					1	0.014375	0.1772	0.1772
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1.3767229	0.62045018	0.62045018
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.1430974	0.24603466	1.64023107
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0.002		2	0.0070152	0.29645848	148.22924
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (		0.3	0.1		3	72.49134851	1177.48715443	11774.8715

2909	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.5	0.15	3	0.1812782	5.71678995	38.111933
2930	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)						
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0446	0.06212185	1.55304625
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1	0.238	0.3452904	3.452904
	В С Е Г О :				539.50681043	8340.18029823	159598.419
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)							

2.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДС

Расчет нормативов допустимых выбросов проводился на основании инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, а также на основании исходных данных, представленных предприятием (приложение 4).

Проведение расчетов максимально разовых (г/с) и годовых (т/год) выбросов вредных веществ от котлоагрегатов ТЭЦ-2 с использованием результатов инструментальных замеров за 2021-2023 гг.

Результаты инвентаризации и расчеты валовых и максимально разовых выбросов загрязняющих веществ на перспективу приведены в книге 2. Бланки инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ приведены в приложении 7.

Ввиду того, что при розжиге котлов осуществляется выброс 30% от сожжённого топлива, а также учитывая, что технологический процесс предусматривает впрыск топлива при стабильном режиме горения (подсвечивание), максимально разовые выбросы при горении мазута учтены в общем объеме выбросов ТЭЦ-2.

Предлагаемые к утверждению нормативы эмиссий в окружающую среду от основного источника №0001 рассчитаны на основании лабораторных данных за 2021-2023 годы, в соответствии с требованиями пункта 18 «Методики определения эмиссий в окружающую среду». Для расчета были использованы результаты инструментальных замеров фактических концентраций в точках отбора проб за 2021-2023 годы, а также планируемый расход угля за период (т/час, т/год).

3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ

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

Район расположения ТЭЦ-2 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» характеризуется резко континентальным климатом, для которого характерны засушливость весенне-летнего периода, высокие летние и низкие зимние температуры, недостаточное и неустойчивое по годам количество атмосферных осадков с летним их максимумом. Для местного климатического режима отличительной особенностью являются резкие изменения температуры воздуха при переходе от холодного к теплому сезонам, значительные колебания температуры в течение года.

Наиболее жаркий месяц – июль со среднемноголетней температурой 27,7°С [Л.33]. Наиболее холодный месяц – январь со среднемноголетней температурой -15,5°С (приложение б).

Режим ветра носит материковый характер. Преобладающими являются ветры юго-западного и западного направлений.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приняты по данным Павлодарского центра гидрометеорологии (приложение б) и приведены в таблице 3.1.

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

Таблица 3.1

№ п/п	Наименование характеристик	Величина
1	2	3
1.	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
2.	Коэффициент рельефа местности	1
3.	Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца, °С	+29,2
4.	Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	-20,3
5.	Среднегодовая роза ветров, %	
	С	11
	СВ	8
	В	8
	ЮВ	11
	Ю	19
	ЮЗ	14
	З	15
	СЗ	14
6.	Скорость ветра (U*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	6

3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере от источников выбросов ТЭЦ-2 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» выполнен в соответствии с [Л.4] с использованием программы ООО НПП «ЭРА» (версия 3.0). Программа согласована ГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» и разрешена для использования в Республике Казахстан.

Расчеты рассеивания позволяют получить значения максимальных концентраций загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах предприятия, в атмосферном воздухе.

Расчеты рассеивания выполнены с учетом фоновых концентраций (приложение 6). Расчеты проводились для азота (IV) диоксида, азота (II) оксида, серы диоксида, углерода оксида, пыли неорганической, содержащей двуокись кремния 70-20% и всех остальных выбрасываемых веществ и группам их суммаций, полный перечень которых представлен в таблице 2.5.1. При этом учтены фоновые концентрации загрязняющих веществ в городе Павлодаре по посту №1.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты согласно данным ДГП «Павлодарский центр гидрометеорологии» по посту №1 г. Павлодара за период наблюдений 2021-2023 годы и приведены в приложении 6.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ предприятия для проведения расчетов рассеивания приведены в приложении 8.

Расчетом рассеивания определены максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны и в жилой зоне.

Координаты источников выбросов загрязняющих веществ даны в условной системе координат.

Результаты расчета рассеивания приведены в книге 3.

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере проведен по следующим точкам:

- на границе санитарно-защитной зоны;
- в садово-огородных участках (сад «Здоровье»);
- в жилой зоне (г.Павлодар).

Расчетные максимальные приземные концентрации на перспективу развития предприятия (2024-2028 годы) приведены в таблице 3.2.1.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
Павлодар, ТЭЦ-2 АО "ПАВЛОДАРЭНЕРГО"

Таблица 3.2.1

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3			Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию				Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах сад «Здоровье»	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада			
								ЖЗ	Дачи Здоровье	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Загрязняющие вещества:											
0132	Кадмий сульфат (в пересчете на кадмий) (296)	0.0873224/0.000262	0.0673561/0.0002021	0.3353094/0.0010059	-174/ -2358	-2753/858	6032	100	100	100	производство: ЭЦ
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0.0785152/0.0015703		0.2962687/0.0059254	20/-2358		6038	70.6		75.5	производство: ТЦ
							0009	29.2		24.4	производство: ТЦ
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4358(0.273833)/ 0.08716(0.054767) вклад п/п=62.8%	0.462917(0.254861)/ 0.092583(0.050972) вклад п/п=55.1%	0.510473(0.327455)/ 0.102095(0.065491) вклад п/п=64.1%	119/ -2359	-2753/858	0001	87.5	87.3	71.2	производство: КЦ
							6004	5.7	6.5	17.2	производство: ТТЦ
							6053	0.9	1.1	1.8	производство: МЦ
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.074258(0.011264)/ 0.029703(0.004505) вклад п/п=15.2%	0.074364(0.011441)/ 0.029746(0.004576) вклад п/п=15.4%	0.079078(0.023463)/ 0.031631(0.009385) вклад п/п=29.7%	975/ -2440	-2753/858	0001	86.1	85.3	80.2	производство: КЦ
							6004	13.6	14.4	19.4	производство: ТТЦ
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.297136(0.292136)/ 0.148568(0.146068) вклад п/п=98.3%	0.277339(0.271539)/ 0.138669(0.135769) вклад п/п=97.9%	0.294542(0.288742)/ 0.147271(0.144371) вклад п/п= 98%	-78/ -2358	-2753/858	0001	99.5	99.4	98.1	производство: КЦ
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.193618(0.010196)/ 0.001549(0.000082) вклад п/п= 5.3%	0.193015(0.009192)/ 0.001544(0.000074) вклад п/п= 4.8%	0.207962(0.034103)/ 0.001664(0.000273) вклад п/п=16.4%	-174/ -2358	-2753/858	0028	96.2	96.6	95.5	производство: КЦ
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.360472(0.003621)/ 1.802362(0.018103) вклад п/п= 1%	0.360085(0.002975)/ 1.800424(0.014873) вклад п/п= 0.8%	0.363314(0.008357)/ 1.816572(0.041786) вклад п/п= 2.3%	-174/ -2358	-2753/858	6004	22.7	25.9	25.7	производство: ТТЦ
							6046	29.5	22.4	38.2	производство: Территория ТЭЦ-2
							0001	14.9	20		производство: КЦ
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.3246844/0.0974053	0.2655756/0.0796727	0.6215535/0.1864661	119/ -2359	-2753/858	0001	75.6	77.4	56.7	производство: КЦ

Проект нормативов эмиссий (проект нормативов допустимых выбросов-НДВ (для эксплуатации объекта))
для ТЭЦ-2 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» на 2024-2028 гг.

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³			Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)	
		в жилой зоне	В пределах сад «Здоровье»	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада			
								ЖЗ	Дачи Здоровье		СЗЗ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)						6051 6004	14.3 4.4	11.5 5.7	34.7	производство: КЦ производство: ТТЦ
Группы суммации:											
01(03) 0303 0333	Аммиак (32) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.193619(0.010198) вклад п/п= 5.3%	0.193016(0.009193) вклад п/п= 4.8%	0.207963(0.034106) вклад п/п=16.4%	-174/ -2358	-2753/858	0028	96.1	96.6	95.5	производство: КЦ
04(02) 0301	Азота (IV) диоксид (	0.681198(0.586997)	0.711568(0.545947)	0.785611(0.639351) вклад п/п=81.4%	119/ -2359	-2753/858	0001	93.6	93.5	83.6	производство:
0304	Азота диоксид) (4)	вклад п/п=86.2%	вклад п/п=76.7%	0.207963(0.034106)	-2359		6004	3	3.4	9.9	КЦ производство: ТТЦ
0330	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
2904	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
07(31) 0301	Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.636054(0.565923) вклад п/п= 89%	0.654744(0.52624) вклад п/п=80.4%	0.709324(0.617207) вклад п/п= 87%	119/ -2359	-2753/858	0001	93.7	93.5	83.7	производство: КЦ
0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						6004	2.9	3.3	9.4	производство: ТТЦ
35(27) 0184	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.297397(0.292397) вклад п/п=98.3%	0.277604(0.271804) вклад п/п=97.9%	0.295555(0.289755) вклад п/п= 98%	-78/ -2358	-2753/858	0001	99.4	99.3	97.7	производство: КЦ
	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/										

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³			Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)	
		в жилой зоне	В пределах сад «Здоровье»	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада			
								ЖЗ	Дачи Здоровье		СЗЗ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0330	(513) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
41(35) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.303556(0.298556) вклад п/п=98.4%	0.282472(0.276672) вклад п/п=97.9%	0.308199(0.302399) вклад п/п=98.1%	-78/-2358	-2753/858	0001	97.3	97.5	93.6	производство: КЦ
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										
42(28) 0322	Серная кислота (517)	0.297177(0.292177) вклад п/п=98.3%	0.277361(0.271561) вклад п/п=97.9%	0.294597(0.288797) вклад п/п= 98%	-78/-2358	-2753/858	0001	99.5	99.4	98	производство: КЦ
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
44(30) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.392048(0.299247) вклад п/п=76.3%	0.383691(0.278652) вклад п/п=72.6%	0.405764(0.31544) вклад п/п=77.7%	119/-2359	-2753/858	0001	97.1	96.8	89.8	производство: КЦ
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
57(81) 0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	0.297137(0.292137) вклад п/п=98.3%	0.27734(0.27154) вклад п/п=97.9%	0.294545(0.288745) вклад п/п= 98%	-78/-2358	-2753/858	0001	99.5	99.4	98.1	производство: КЦ
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,										
	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
2902	Взвешенные частицы (116)	0.2070054	Пыли : 0.1705231	Пыли : 0.4083643	119/-2359	-2753/858	0001	71.2	72.4	51.8	производство: КЦ
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций						6051	13.5	10.8	31.7	производство: КЦ

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³			Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)	
		в жилой зоне	В пределах сад «Здоровье»	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада			
								ЖЗ	Дачи Здоровье		СЗЗ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2908	/в пересчете на ванадий/ (326) 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)						6004	4.1	5.3	4.9	производство: ТТЦ
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного										
2920	производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль меховая (шерстяная, пуховая) (1050*)										
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)										
2936	Пыль древесная (1039*)										

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

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что выбросы загрязняющих веществ и группы их суммаций от источников предприятия на перспективу (2024-2028 годы) не превышают на границе санитарно-защитной зоны, в садово-огородных участках и в жилой зоне значений 1 ПДК, установленных гигиенических нормативов для населенных мест. Поэтому расчетные значения выбросов на перспективу для ТЭЦ-2 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» предлагаются в качестве нормативов допустимых выбросов (НДВ).

Согласно п.5 ст.199 Экологического кодекса РК передвижным источником признается транспортное средство или иное передвижное средство, техника или установка, оснащенные двигателями внутреннего сгорания, работающими на различных видах топлива, и способные осуществлять выброс как в стационарном положении, так и в процессе передвижения. В соответствии с п.17 ст.202 Экологического кодекса РК нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

Предложения по нормативам допустимых выбросов для всех источников ТЭЦ-2 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» приведены в приложении 9.

3.4 Уточнение границ области воздействия. Данные о пределах области воздействия.

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий» областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Моделирование рассеивания на существующее положение и перспективу развития предприятия показало, что границей области воздействия ТЭЦ-2 является граница санитарно-защитной зоны предприятия. Границы области воздействия с учетом перспективы развития предприятия не изменятся.

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, с целью обеспечения безопасности населения, уменьшения воздействия производственного объекта

на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений установленных гигиеническим нормативом, устанавливается санитарно-защитная зона (СЗЗ). По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Критерием для определения размера СЗЗ являются: соответствие на ее внешней границе и за ее пределами концентраций загрязняющих веществ значениям ПДК для атмосферного воздуха населенных мест, а также физических воздействий – предельно допустимому уровню (ПДУ).

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) является территорией, отделяющей зоны специального назначения, промышленные организации и другие производственные объекты от близлежащих селитебных территорий в целях ослабления воздействия на нее неблагоприятных факторов.

Установленный (окончательный) размер санитарно-защитной зоны промплощадки ТЭЦ-2 составляет 1000 метров [Л.11], для золоотвала – 500 м и утвержден санитарно-эпидемиологическим заключением от 03.04.2018 г. №S.01.X.KZ13VBS00105339 (приложение 5).

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, выполненные на перспективу показали, что максимальные приземные концентрации по веществам и группам их суммаций в ближайшей жилой зоне (г.Павлодар), в садово-огородных участках (сад «Здоровье») и на границе санитарно-защитной зоны не превышают значений установленных гигиенических нормативов для населенных мест.

В районе расположения предприятия отсутствуют ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха, объекты по производству лекарственных веществ и пищевых отраслей промышленности.

На территории СЗЗ ТЭЦ-2 и золоотвала на свободной от застройки территории уже имеются древесно-кустарниковые насаждения – деревья породы карагач, клен, тополь. Согласно, отчета по инвентаризации существующих зелёных насаждений санитарно-защитных зон (СЗЗ) ТЭЦ-3, ТЭЦ-2, проведенного ИП Лотос ПВ согласно договора (№255/21.03/223у от 17.05.2021г.) в 2021г., площадь СЗЗ ТЭЦ-2с учетом наложения границ СЗЗ соседствующих предприятий составляет 136,29 га.

Площадь озеленения на 01.01.2024г. составляет: ТЭЦ-2- 94,0га (69%). Полив высаженных и растущих на территории СЗЗ саженцев планируется силами работников ТЭЦ

по мере необходимости и засушливых условий природы. Всего за период 2021-2023 гг. высажено 1000 шт. деревьев и кустарников по видам клен, тополь, вяз мелколистный и т.п.

Согласно Плану мероприятий по охране окружающей среды АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» в 2024 году планирует высадку 250 шт. деревьев :100 шт. – деревьев высотой от 1,5 до 3 м. 150 – кустарников от 0,8 до 1м. Будут высажены древесно-кустарниковые насаждения обладающие хорошей облиственностью, высокими пылепоглощающими свойствами, газоустойчивостью и способностью к быстрому росту.

Также выполняются следующие мероприятия на территориях озеленения СЗЗ:

- недопущение возникновения пожаров;
- недопущения складирования отходов;
- постоянный контроль и исключение заражения насаждений;
- своевременная уборка сухостоя;
- санитарная уборка территорий в весенне-осенний период.

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Неблагоприятные метеоусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обуславливающее ухудшение качества воздуха в приземном слое.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5- 2,0 раза.

Согласно п. 9 приложения 3 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 10.03.2021 №63, Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях разрабатывают проектная организация совместно с оператором при наличии в данном населенном пункте или местности стационарных постов наблюдения.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях предусматривают кратковременное сокращение выбросов в атмосферу в периоды НМУ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями являются:

- пыльные бури;
- штиль;
- температурная инверсия;
- высокая относительная влажность.

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, когда формируется высокий уровень загрязнения атмосферы.

Оперативное прогнозирование высоких уровней загрязнения воздуха осуществляет подразделение центра гидрометеорологии. Контроль за выполнением мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ проводит областное управление экологии.

Контроль степени эффективности сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется с помощью инструментального мониторинга, балансовых и других методов.

В случае прогнозирования и оповещения о неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ), предприятием будут осуществляться мероприятия по регулированию выбросов в периоды НМУ. В соответствии с «Методическими указаниями регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» РД 52.04.52-85, исходя из специфики работы данного предприятия, предложен следующий план мероприятий для трех режимов работы:

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

Эти мероприятия носят организационно-технический характер:

- ужесточение контроля за точным соблюдением технологического регламента производства;
- прекращение работы оборудования в форсированном режиме;
- усиление контроля за выбросами автотранспорта путём проверки состояния и работы двигателей;
- обеспечение бесперебойной работы всех действующих пылегазо-очистных установок;
- запрещение продувки и очистки оборудования, вентиляционных систем и емкостей;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ;

.....

- прекращение испытаний оборудования, приводящих к увеличению выбросов вредных веществ.

При *втором режиме* работ предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

Эти мероприятия включают в себя мероприятия первого режима, а также мероприятия на технологические процессы, сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

Мероприятия общего характера:

- снизить производительность отдельных агрегатов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;

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

- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выброса;

- запретить сжигание отходов производства и мусора, если оно осуществляется без использования специальных установок, оснащенных пылегазо-улавливающими аппаратами.

При *третьем режиме* работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40 - 60 % и в некоторых особо опасных условиях предприятию следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия третьего режим полностью включают в себя условия первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счёт временного сокращения производительности предприятия.

Мероприятия общего характера:

- снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительным выделением загрязняющих веществ;

- снизить нагрузку или остановить производства, не имеющие газоочистных сооружений.

Предусматривается план мероприятий по кратковременному снижению выбросов в каждом режиме, которое достигается применением эффективных способов ограничения выбросов безотносительно к влиянию на экономичность работы станции, в том числе:

- снижение нагрузки (по разрешению ЦДС – центральной диспетчерской службы);
- перераспределение нагрузки между котлами с увеличением нагрузки оборудования с наименьшим выделением вредных веществ;
- снижение избытка воздуха;
- снижение температуры сетевой воды;
- увеличение расхода воды на эмульгаторы;
- прекращение работ на угольном складе (формирование склада);
- по возможности прекращение ремонтных работ на станции.

План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ и Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ приведены в приложении 10.

5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Контроль соблюдения установленных нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществляется в рамках производственного мониторинга эмиссий программы производственного экологического контроля АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» путем определения массы выбросов каждого загрязняющего вещества в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнения полученных результатов с установленными нормативами.

Контроль соблюдения НДВ проводится для каждого источника выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

При контроле определяются выбросы: максимальные в г/с и суммарные в тоннах (за длительный период – месяц, квартал, год). Для определения выбросов загрязняющих веществ используются результаты инструментальных измерений и показатели входящие, в расчетные формулы проекта НДВ, примененные для установления нормативов эмиссий на 2024-2028 годы.

Основным организованным источником на ТЭЦ-2 является дымовая труба №1 котельного цеха (ист. №0001), отводящие в атмосферный воздух дымовые газы от 5-ти котлов БКЗ-160-100Ф(М). Для отбора проб дымовых газов оборудованы точки отбора расположенные в дымососном отделении котельного цеха. Точки имеются на каждом газоходе котельных агрегатов. Точки отбора проб оборудованы приспособлениями для измерений (лючки, штуцеры и т.п.), площадками с освещением и электропитанием для

приборов и средств измерений.

В соответствии с экологическим кодексом РК на предприятиях I категории контроль соблюдения нормативов допустимых выбросов должен вестись с помощью автоматизированной системы мониторинга (АСМ). Контроль соблюдения нормативов допустимых выбросов азота (IV) диоксида, азот (II) оксида, углерода оксида, серы диоксида и пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния на источнике №0001 до ввода в эксплуатацию АСМ рекомендуется осуществлять инструментальным методом с привлечением специализированных аккредитованных организаций. Для определения выбросов загрязняющих веществ от источнике №0001 должны быть использованы данные инструментальных замеров выбросов (г/с) в точках отбора проб на газоходах, с последующим суммированием полученных результатов по всем точкам.

В настоящее время ведется работа по оборудованию автоматизированной системой мониторинга существующей дымовой трубы №1 по проекту «Автоматизированную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду ТЭЦ-2, ТЭЦ-3 АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО». АСМ установлена в июне 2024 г., начата настройка ПО и тестирование оборудования. Ориентировочно в августе 2024 г. будет начата передача данных в НБД СОС и ПР.

Таким образом, после ввода в эксплуатацию автоматизированной системы мониторинга эмиссий контроль соблюдения НДС рекомендуется осуществлять по данным результатов автоматического мониторинга в специально оборудованных точках отбора на источнике №0001. Для определения выбросов от источника должны быть использованы данные автоматизированной системы мониторинга эмиссий в специально оборудованной точке отбора.

Для контроля соблюдения НДС мазутной золы теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий) рекомендуется использовать расчетные формулы проекта.

Контроль соблюдения НДС источников №№0006, 0007 (аспирационные установки тракта топливоподачи и дробильного корпуса) предусмотрен с применением расчетных формул проекта с использованием инструментальных измерений концентраций пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния и объемного расхода газа (при нормальных условиях).

Отбор проб рекомендуется выполнять с периодичностью не реже одного раза в квартал в соответствии с графиком предоставления отчетов о выполнении производственного экологического контроля, согласно «Правилам разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего

.....

учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля» [Л.34]. Кроме того, необходимо осуществлять контроль эффективности пылегазоочистного оборудования с периодичностью один раз в год.

Инструментальные измерения и испытания пылегазоочистного оборудования должны выполняться аккредитованными в установленном порядке организациями (лабораториями) по методикам, внесенным в Реестры государственной системы стандартизации и средств измерений Республики Казахстан.

При контроле соблюдения установленных нормативов допустимых выбросов на источниках вспомогательных цехов и участков используются методики расчета выбросов, перечень которых приведен в разделе 6.

Кроме того, контроль соблюдения нормативов допустимых выбросов согласно п. 3.10.3 РНД 221.2.02.02-97 [Л.3] предлагается выполнять по фактическому загрязнению атмосферного воздуха на специально выбранных контрольных точках, установленных на границе СЗЗ предприятия. Контроль проводится путем измерения концентраций контролируемых веществ на границе СЗЗ (по сторонам света) и сравнения их с установленными гигиеническими нормативами для населенных мест.

План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов приведен в таблице 5.1.

План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Таблица 5.1

№ источника на карте-схеме предприятия, № контрольной точки	Производство, цех, участок. Контрольная точка	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с *	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2025 год*								
0001	Дымовая труба котельного цеха	Азота (IV) диоксид	Не реже 1 раза в квартал.	1 раз в сутки	104,21429722	-	Ответственный за ООС и специализированное предприятие	Инструментальный метод, АСМ
		Азот (II) оксид			16,93482329	-		Инструментальный метод, АСМ
		Сера диоксид			309,87030540	-		Инструментальный метод, АСМ
		Углерода оксид			9,23688151	-		Инструментальный метод, АСМ
		Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)			0,00701597	-		Расчетный метод по "Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных"
	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния			66,87538994	-		Инструментальный метод, АСМ	
0008	Цех № 2/2. Котельный цех. Аэрационный фонарь	Железо (II, III) оксиды	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,05636723	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
		Марганец и его соединения			0,00224694	-		
		Никель оксид			0,00085222	-		
		Хром (VI) оксид			0,00044583	-		

№ источника на карте-схеме предприятия, № контрольной точки	Производство, цех, участок. Контрольная точка	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с *	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Азота (IV) диоксид			0,01908056	-		
		Углерод оксид			0,02411389	-		
		Фтористые газообразные соединения			0,00167001	-		
		Фториды неорганические плохо растворимые			0,00047222	-		
		Взвешенные частицы			0,00420000	-		
		Пыль абразивная			0,00260000	-		
6010	Цех № 2/2 Котельный цех. Мазутохозяйство. Приемные емкости мазута	Углеводороды предельные C12-C19	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,00933000	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
Сероводород	0,00004500	-						
0028	Цех № 2/2 Котельный цех. Мазутохозяйство. Резервуар хранения мазута.	Углеводороды предельные C12-C19	Не реже 1 раза в квартал.	-	1,34665488	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
Сероводород	0,00649512	-						
6029	Цех № 2/2 Котельный цех. Мазутохозяйство. Мазутонасосная	Углеводороды предельные C12-C19	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,01658666	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
Сероводород	0,00008000	-						
0035	Цех № 2/2. Котельный цех. Ворота постоянного торца	Железо (II, III) оксиды	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,04047472	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
Марганец и его соединения	0,00134472	-						
Азота (IV) диоксид	0,01780556	-						
Углерод оксид	0,01761111	-						
Фтористые газообразные соединения	0,00018889	-						

№ источника на карте-схеме предприятия, № контрольной точки	Производство, цех, участок. Контрольная точка	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с *	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Взвешенные частицы			0,00420000	-		
		Пыль абразивная			0,00260000	-		
0036	Цех № 2/2. Котельный цех. Ворота временного торца	Железо (II, III) оксиды	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,04047472	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
		Марганец и его соединения			0,00134472	-		
		Азота (IV) диоксид			0,01780556	-		
		Углерода оксид			0,01761111	-		
		Фтористые газообразные соединения			0,00018889	-		
		Взвешенные частицы			0,00420000	-		
		Пыль абразивная			0,00260000	-		
6017	Цех № 2/2. Котельный цех. Участок по ремонту багерных насосов	Железо (II, III) оксиды	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,04047472	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
		Марганец и его соединения			0,00134472	-		
		Азота (IV) диоксид			0,01780556	-		
		Углерод оксид			0,01761111	-		
		Фтористые газообразные соединения			0,00018889	-		
		Взвешенные частицы			0,00580000	-		
		Пыль абразивная			0,00380000	-		
6018	Цех № 2/2. Котельный цех. Участок по ремонту МЗУУ и ГВТ	Железо (II, III) оксиды	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,04047472	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
		Марганец и его соединения			0,00134472	-		

№ источника на карте-схеме предприятия, № контрольной точки	Производство, цех, участок. Контрольная точка	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с *	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Азота (IV) диоксид			0,01780556	-		
		Углерод оксид			0,01761111	-		
		Фтористые газообразные соединения			0,00018889	-		
0056	Цех 2/2. Котельный цех. Временный торец.	Железо (II, III) оксиды	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,00461361	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
		Марганец и его соединения			0,00081694	-		
		Фтористые газообразные соединения			0,00018889	-		
6065	Цех № 2/2. КЦ. Участок изоляции.	Взвешенные частицы	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,00420000	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
		Пыль абразивная			0,00260000	-		
6016	Цех № 2/2. КЦ. Участок по ремонту вращающихся механизмов	Железо (II, III) оксиды	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,04242500	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
		Марганец и его соединения			0,00104250	-		
		Азота (IV) диоксид			0,01908056	-		
		Углерода оксид			0,02389167	-		
		Фтористые газообразные соединения			0,00043917	-		
		Фториды неорганические плохо растворимые			0,00047222	-		
		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния			0,00047222	-		

№ источника на карте-схеме предприятия, № контрольной точки	Производство, цех, участок. Контрольная точка	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с *	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Взвешенные частицы			0,00580000	-		
		Пыль абразивная			0,00380000	-		
		Керосин			0,10825000	-		
6051	Котельный цех. Щёковая дробилка	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	Не реже 1 раза в квартал.	-	1,10500000	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
6004	Цех № 1/2. ТТЦ. Открытый склад угля	Азота (IV) диоксид	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,12736667	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
		Азот (II) оксид			0,03097033	-		
		Углерод			0,03941302	-		
		Сера диоксид			0,02348527	-		
		Углерод оксид			0,18132139	-		
		Керосин			0,05390305	-		
		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния			0,58310350	-		
6005	Цех № 1/2. ТТЦ. Закрытое разгрузочное устройство	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,65414673	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
6015	Цех № 1/2. ТТЦ. Пост сварки	Железо (II, III) оксиды	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,03330000	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
		Марганец и его соед.			0,00185110	-		
		Хром (VI) оксид			0,00195278	-		
		Фтористые газообразные соединения			0,00062806	-		
		Азота (IV) диоксид			0,00127500	-		

№ источника на карте-схеме предприятия, № контрольной точки	Производство, цех, участок. Контрольная точка	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с *	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Углерод оксид			0,00628056	-		
		Фториды неорганические плохо растворимые			0,00047222	-		
		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния			0,00124444	-		
0021	Цех № 1/2. ТТЦ. Стояночный бокс	Азота (IV) диоксид	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,00074444	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
		Азот (II) оксид			0,00018146	-		
		Углерод			0,00007292	-		
		Сера диоксид			0,00020625	-		
		Углерод оксид			0,00604583	-		
		Керосин			0,00080417	-		
6062	Цех № 1/2. ТТЦ. Гаражный бокс.	Азота (IV) диоксид	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,00061333	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
		Азот (II) оксид			0,00009967	-		
		Углерод			0,00003333	-		
		Сера диоксид			0,00011083	-		
		Углерод оксид			0,00251389	-		
		Керосин			0,00040833	-		
0054	Цех № 1/2. ТТЦ. Ремонтный бокс	Железо (II, III) оксиды	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,00467500	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
		Марганец и его соед.			0,00081694	-		
		Фтористые газообразные соединения			0,00018889	-		
0055	Цех № 1/2. ТТЦ. Ремонтный бокс	Азота (IV) диоксид	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,00037222	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам
		Азот (II) оксид			0,00006049	-		

№ источника на карте-схеме предприятия, № контрольной точки	Производство, цех, участок. Контрольная точка	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с *	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Углерод			0,00002431	-		проекта НДВ
		Серы диоксид			0,00006875	-		
		Углерод оксид			0,00201528	-		
		Керосин			0,00026806	-		
		Взвешенные частицы			0,00480000	-		
		Пыль абразивная			0,00320000	-		
6055	Цех № 1/2. ТТЦ. Колесный бокс	Азота (IV) диоксид	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,00061333	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
		Азот (II) оксид			0,00009967	-		
		Углерод			0,00003333	-		
		Сера диоксид			0,00011083	-		
		Углерод оксид			0,00251389	-		
		Керосин			0,00040833	-		
6045	Цех № 1/2. ТТЦ. Заправка техники.	Углеводороды предельные C12-C19	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,00415129	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
		Сероводород			0,00001167	-		
0006	Цех № 1/2. ТТЦ. Дробильный корпус.	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	Не реже 1 раза в квартал.	1 раз в сутки	0,01100499	-	Ответственный за ООС и специализированное предприятие	Инструментальный метод
0007	Цех № 1/2. ТТЦ. Узел пересыпки.	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	Не реже 1 раза в квартал.	1 раз в сутки	0,02944840	-	Ответственный за ООС и специализированное предприятие	Инструментальный метод
6014	Цех № 1/2. ТТЦ. Участок по ремонту топливоподачи	Пыль абразивная	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,00260000	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
		Взвешенные частицы			0,00420000	-		
0009	Цех № 3/2. Турбинный цех. Аэрационный	Железо (II, III) оксиды	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,06310833	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам

№ источника на карте-схеме предприятия, № контрольной точки	Производство, цех, участок. Контрольная точка	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с *	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	фонарь	Марганец и его соединения в пересчете на оксид марганца			0,00244028	-		проекта НДВ
		Никель оксид			0,00096333	-		
		Хром (VI) оксид			0,00037306	-		
		Азот (IV) оксид			0,01908056	-		
		Углерода оксид			0,02389167	-		
		Фтористые газообразные соединения			0,00138834	-		
		Фториды неорганические плохо растворимые			0,00047222	-		
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния SiO ₂ 70-20%			0,00179444	-		
6038	Цех № 3/2. Турбинный цех.	Медь (II) оксид	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,07800000	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
		Взвешенные частицы			0,00480000	-		
		Пыль абразивная			0,00320000	-		
		Масло минеральное нефтяное			0,00001389	-		
0022	Цех № 4/2. Химический цех. Ремонтный участок	Железо (II, III) оксиды	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,04703861	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
		Марганец и его соединения в пересчете на оксид марганца			0,00186416	-		

№ источника на карте-схеме предприятия, № контрольной точки	Производство, цех, участок. Контрольная точка	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с *	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Никель оксид			0,00001889	-		
		Хром (VI) оксид			0,00016528	-		
		Азот (IV) оксид			0,01908056	-		
		Углерода оксид			0,02389167	-		
		Фтористые газообразные соединения			0,00119945	-		
		Фториды неорганические плохо растворимые			0,00047222	-		
		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния			0,00047222	-		
0057	Цех № 4/2. Химический цех. Ремонтный участок	Пыль абразивная	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,00440000	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
	Взвешенные частицы	0,00660000			-			
6048	Цех №4/2. Химический цех. Лаборатория топлива и газа. Муфельная печь СНОЛ.	Азота (IV) диоксид	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,00000044	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
		Азот (II) оксид			0,00000008	-		
		Сера диоксид			0,00000142	-		
		Углерод оксид			0,00002016	-		
		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния			0,00000798	-		
0058	Цех 4/2. Известковое отделение	Кальций оксид (негашеная известь)	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,00049778	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
0059		Кальций оксид (негашеная известь)			0,00049778	-			Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам

№ источника на карте-схеме предприятия, № контрольной точки	Производство, цех, участок. Контрольная точка	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с *	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
								проекта НДВ
0047	Цех №4/2. Химический цех. Лаборатория топлива и газа. Проборазделочная машина МЛА-3.	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,00583333	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
0049	Цех №4/2. Химический цех. Водная лаборатория.	Натрий гидроксид	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,00001310	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
		Азотная кислота			0,00050000	-		
		Аммиак			0,00004920	-		
		Гидрохлорид (соляная кислота)			0,00290978	-		
		Серная кислота			0,00002670	-		
		Толуол			0,00008110	-		
0050	Цех №4/2. Химический цех. Лаборатория масел.	Масло минеральное нефтяное	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,01031944	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
0023	Цех № 5/2. Электрический цех. Сварочный пост	Железо (II, III) оксиды	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,02486361	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
		Марганец и его соединения			0,00112250	-		
		Азота (IV) диоксид			0,01083333	-		
		Углерод оксид			0,01375000	-		
		Фтористые газообразные соединения			0,00018889	-		
6032	Цех № 5/2. Электрический цех. Ремонтный участок	Железо (II, III) оксиды	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,02025000	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
		Марганец и его соединения			0,00030556	-		
		Азота (IV) диоксид			0,01083333	-		

№ источника на карте-схеме предприятия, № контрольной точки	Производство, цех, участок. Контрольная точка	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с *	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Углерод оксид			0,01375000	-		
		Взвешенные частицы			0,00420000	-		
		Пыль абразивная			0,00260000	-		
6030	Цех № 5/2 Электрический цех. Маслохозайство. Резервуары хранения масла	Масло минеральное нефтяное	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,00026190	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
0031	Цех № 5/2 Электрический цех. Маслохозайство. Маслонасосная	Масло минеральное нефтяное	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,01666666	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
6061	Цех № 5/2 Электрический цех. Маслохозайство. Маслонасосная	Пыль абразивная	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,00120000	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
		Взвешенные частицы			0,00160000	-		
0039	Цех №5/2. Электрический цех. Зарядное отделение.	Серная кислота	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,00148102	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
0011	Цех № 8/2. Участок механической обработки. Кузнечный горн.	Азота (IV) диоксид	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,00150427	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
		Азот (II) оксид			0,00024444	-		
		Сера диоксид			0,05863248	-		
		Углерод оксид			0,05121677	-		
		Взвешенные частицы			0,00089744	-		
		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния			0,00056410	-		
0013	Цех № 8/2. Участок	Железо (II, III)	Не реже 1 раза	-	0,00706667	-	Ответственный за	Расчетный метод

№ источника на карте-схеме предприятия, № контрольной точки	Производство, цех, участок. Контрольная точка	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с *	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	механической обработки. Сварочный пост.	оксиды	в квартал.				ООС	по формулам проекта НДВ
		Марганец и его соединения			0,00018889	-		
		Никеля оксид			0,00001889	-		
		Хром (VI) оксид			0,00019111	-		
		Азота (IV) диоксид			0,00127500	-		
		Углерод оксид			0,00628056	-		
		Фтористые газообразные соединения			0,00076028	-		
		Фториды неорганические плохо растворимые			0,00047222	-		
		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния			0,00124444	-		
6053	Цех № 8/2. Участок ремонта запорной арматуры и механический участок.	Железо (II, III) оксиды	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,04242500	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
		Марганец и его соединения			0,00104250	-		
		Медь (II) оксид			0,00048600	-		
		Никель оксид			0,00001000	-		
		Свинец и его неорганические соединения			0,00003000	-		
		Цинк оксид			0,00005000	-		
		Азота (IV) диоксид			0,01908056	-		
		Углерод оксид			0,02389167	-		
Фтористые	0,00043917	-						

№ источника на карте-схеме предприятия, № контрольной точки	Производство, цех, участок. Контрольная точка	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с *	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		газообразные соединения						
		Фториды неорганические плохо растворимые			0,00047222	-		
		Взвешенные частицы			0,04060000	-		
		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния			0,00047222	-		
		Пыль абразивная			0,00500000	-		
0024	Цех № 8/2. РМЦ. Трубогибочный участок	Железо (II, III) оксиды	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,01407222	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
		Марганец и его соединения			0,00065639	-		
		Азота (IV) диоксид			0,00127500	-		
		Фтористые газообразные соединения			0,00043917	-		
		Фториды неорганические плохо растворимые			0,00047222	-		
		Углерод оксид			0,00628056	-		
		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния			0,00132222	-		
6026	Цех № 8/2. РМЦ. Трубогибочный участок	Взвешенные частицы	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,04060000	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
6012	Цех № 8/2. РМЦ.	Железо (II, III)	Не реже 1 раза	-	0,00461361	-	Ответственный за	Расчетный метод

№ источника на карте-схеме предприятия, № контрольной точки	Производство, цех, участок. Контрольная точка	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с *	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Участок нестандартного оборудования	оксиды	в квартал.				ООС	по формулам проекта НДВ
		Марганец и его соед.			0,00081694	-		
		Фтористые газообразные соединения			0,00018889	-		
		Пыль абразивная			0,00320000	-		
		Взвешенные частицы			0,00480000	-		
6034	Цех № 11/2. Ремонтный участок цеха ЦТАИ (бригада общецеховых работ)	Железо (II, III) оксиды	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,00750833	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
	Марганец и его соединения	0,00081694			-			
	Никель оксид	0,00001889			-			
	Хром (VI) оксид	0,00016528			-			
	Фтористые газообразные соединения	0,00076028			-			
	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00132222			-			
6060	Цех № 11/2. Участок систем автоматического регулирования и тепловой защиты.	Пыль абразивная	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,00120000	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
		Взвешенные частицы			0,00160000	-		
6033	Цех № 12/2. Ремонтный участок цеха ВиК	Железо (II, III) оксиды	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,04047472	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
		Марганец и его соединения			0,00134472	-		
		Азота (IV) диоксид			0,01780556	-		
		Углерод оксид			0,01761111	-		

№ источника на карте-схеме предприятия, № контрольной точки	Производство, цех, участок. Контрольная точка	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов НДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с *	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Фтористые газообразные соединения			0,00018889	-		
6027	Участок цеха № 15. Столярная мастерская.	Пыль древесная	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,23800000	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
6052	Участок цеха № 15. Лакокрасочные работы.	Ксилол	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,01437500	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
		Уайт-спирит			0,01437500	-		
		Пропан-2-он (Ацетон)			0,00071111	-		
		Бутилацетат			0,00071111	-		
		Бутан-1-ол (бутиловый спирт)			0,00133333	-		
		Этанол (этиловый спирт)			0,00177778	-		
		2-этоксиэтанол (Этилцеллозольв)			0,00071111	-		
		Толуол			0,00364444	-		
		2-метилпропан-1-ол (изобутиловый спирт)			0,00065972	-		
6042	Участок цеха № 15. Склад щебня.	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,18127822	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
6043	Участок цеха № 15. Склад песка.	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,09669333	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам проекта НДВ
6044	Склад песка (возле градирни)	Пыль неорганическая: 70-	Не реже 1 раза в квартал.	-	0,09897813	-	Ответственный за ООС	Расчетный метод по формулам

№ источника на карте-схеме предприятия, № контрольной точки	Производство, цех, участок. Контрольная точка	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов НДС		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с *	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		20% двуокиси кремния						проекта НДС

Примечание:

* - В таблице приведены значения 2025 года. При контроле соблюдения НДС на период 2024-2028 годы контрольные значения нормативов НДС (графа 6) следует принимать по таблице 3.4.1 «Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию» на год, соответствующий году проведения контроля.

6. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 2 января 2021 года.
2. Отраслевая инструкция по нормированию вредных выбросов в атмосферу для тепловых электростанций и котельных РНД 34.02.303-91, Астана, 2005 г.
3. РНД 221.2.02.02-97. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (НДВ) для предприятия Республики Казахстан. Астана, 2004 г.
4. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение №12 к приказу МОС и ВР РК №221-Ө от 12.06.2014 г.
5. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
6. Руководство по контролю за источниками выбросов. Гидрометеиздат, 1991 г.
7. РД 34.02.301-91. Правила организации контроля за выбросами на тепловых электростанциях и котельных. М: СПО ОРГРЭС, 1991 г.
8. СТ РК 1517-2006. «Охрана природы. Атмосфера. Метод определения и расчета количества выброса загрязняющих веществ».
9. РД 52.04.52-85. Методические указания регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.
10. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
11. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
12. Методика определения размера финансового обеспечения исполнения обязательств по ликвидации последствий эксплуатации объекта I категории, Приказ Министра экологии, Геологии и природных ресурсов РК от 6 сентября 2021 года № 356.
13. Основы проектирования котельных установок. Ю.Л. Гусев, М., 1973 г.
14. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных. Приложение №3 к приказу МОС и ВР РК №221-Ө от 12.06.2014 г.

15. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных. Приложение №4 к приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 г. Астана 2008 г.
16. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. «НИИ Атмосфера» Санкт-Петербург, 2005 г.
17. Нормы расхода мазута или газа при сжигании каменных углей с выходом летучих веществ V^r от 20 до 30% на тепловых электростанциях Минэнерго СССР НР 34-00-059084. М., СПО Союзтехэнерго, 1984 г.
18. РД 0237631. 012-89. Количественные характеристики вредных веществ, выделяющихся при работе основного технологического оборудования на предприятиях отрасли. Одесса, 1989 г.
19. Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу различными производствами. Минэкобиоресурсов, г. Алматы, 1996 г.
20. РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004 г.
21. РНД 211.2.02.04-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Астана, 2004 г.
22. РНД 211.2.05-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) Астана, 2004 г.
23. РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004 г.
24. ГОСТ 32602-2014. ОАО «НИИ Атмосфера», 2015 г.
25. РНД 211.2.02.08-2004. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности. Астана, 2004 г.
26. РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров Астана, 2004 г.
27. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 г. Астана 2008 г.
28. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу МООС

- РК №100-п от 18.04.2008 г. Астана, 2008 г.
29. Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 г. Астана 2008 г.
 30. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта. Приложение №21 к приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 г. Астана, 2008 г.
 31. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение №7 к приказу МОС и ВР РК №221-Ө от 12.06.2014 г.
 32. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу МОС и ВР РК №221-Ө от 12.06.2014 г.
 33. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология. Астана, 2017 г.
 34. Правила разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250.

ПРИЛОЖЕНИЯ