

**ПРОЕКТ
НОРМАТИВОВ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ
ВЫБРОСОВ (ПДВ) ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ЮЖНОЙ КОТЕЛЬНОЙ ГКП на ПХВ
«КЫЗЫЛОРДАТЕПЛОЭЛЕКТРОЦЕНТР»**

Директор ГКП на ПХВ

«Кызылордатеплоэлектротрентр»



Исламов Д. А.

г. Кызылорда, 2024 год

Исполнители	Должность
Ситникова Нина Васильевна	Директор ИП «АртНефтьСтройПроект»
Избасаров Данияр	Специалист
Местонахождение - г. Кызылорда, мкр. Акмечеть, 2/119	
Государственная лицензия ГЛ01372Р выдана МООС РК 08.11.2010 года на выполнение работ и услуги в области охраны окружающей среды, приложение к лицензии № 0074221 на природоохранное нормирование и проектирование.	

Аннотация

Проект корректировки нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от источников выбросов структурного подразделения ГКП на ПХВ «Кызылордаэлектроцентр» Южная котельная разработан ТОО «АртНефтьСтройПроект».

В данной работе установлены нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ (ПДВ), поступающих в атмосферу при эксплуатации подразделения КТЭЦ: Южная котельная. Нормативы ПДВ откорректированы в связи с изменением в планируемых расходах газомазутного топлива, ликвидации отдельных источников загрязнения атмосферы (печь-крематор).

Нормативы ПДВ установлены также с учетом требований санитарных правил, регламентирующим размер санитарно-защитной зоны в зависимости от установленной тепловой нагрузки котельной, установленный размер СЗЗ составляет 300 м

В проекте определены, рассчитаны и систематизированы характеристики источников выделений и выбросов загрязняющих веществ.

Основными источниками загрязнения атмосферы Южной котельной являются:

- дымовая труба отвода продуктов сгорания газо-мазутного топлива котлоагрегатов КЕ-25, сети газоснабжения с блоком редуцирования газа и продувочными свечами;
- дымовые трубы котлов BONO ENERGI.

К источникам выбросов относятся также мазутное хозяйство с резервуарами для хранения мазута и насосами перекачки жидкого топлива.

Инвентаризацией на существующее положение и на 2024 – 2031 г.г. выявлены:

всего 11 источников выбросов загрязняющих веществ, из них организованных – 9 и неорганизованных – 2.

В атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества на существующее положение и на 2024 – 2031 г.г. **8** наименований (см. табл. 3.1.), в количестве **474,74935** т/год, в том числе от неорганизованных – **0.48538** т/год.,

Предприятие относится к 3-му классу опасности по санитарной классификации с нормативным размером СЗЗ не менее 300 метров.

Согласно условию методики по определению нормативов ПДВ, выбросы предприятия принимаются за предельно-допустимые, так как максимальные приземные концентрации выбрасываемых веществ на границе санитарно-защитной зоны не превышают ПДК для населенных мест.

Содержание

Аннотация	3
Содержание	4
1 Введение	5
2. Общие сведения о предприятии	6
2.1 Краткая характеристика района расположения объекта	8
3 Характеристика предприятия, как источника загрязнения атмосферы.....	10
3.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического	10
3.2 Данные о месторасположении промышленных площадок	12
3.3 Перспектива развития производства.....	12
3.4 Сведения об аварийных и залповых выбросах	12
3.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.	13
3.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ.	15
4.Проведение расчетов рассеивания,определение предложений по нормативам ПДВ.	20
4.1 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.	20
4.2 Анализ расчетов рассеивания приземных концентраций	22
4.3 Предложение по нормативам ПДВ.	24
4.4 Обоснование принятого размера санитарно- защитной зоны (СЗЗ)	27
5. Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях	28
6. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии.....	32
ВЫВОДЫ.....	35
Список использованной литературы.....	37
БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ	38
Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	43
Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу	59
Лицензии на вид деятельности	69
Справка о фоновых концентрациях	74
Паспорта газа и мазута	76
Исходные данные для разработки проекта ПДВ.....	79
Заключение СЭС	83

1 Введение

Состав и содержание проекта нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов ГКП на ПХВ «Кызылорда теплоэлектроцентр» выполнен с учетом требований основных документов:

1. «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан». РНД 211.2.02.02 – 97, Алматы, 1997 г.
2. «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу промышленными предприятиями». ГОСТ 17.2.3.02 – 78.
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 года № 63.

Дополнительная литература по разработке проекта приведена в списке литературы.

Целью настоящего Проекта нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ являлось:

- установление нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию, так и по отдельным источникам загрязнения атмосферы с учетом планируемого уменьшения потребления газо-мазутного топлива.
- организация контроля соблюдения установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на источниках,
- мониторинг загрязнения атмосферного воздуха на границе вновь установленной СЗЗ.

Основанием для корректировки проекта служат следующие материалы:

- Исходные данные по характеристикам оборудования Южной котельной;
- Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ;
- Расчет приземных концентраций вредных веществ в выбросах продуктов сгорания газо-мазутного топлива;
- Отчеты по производственному мониторингу за 2018 - 2020 годы;
- Отчеты по выполнению природоохранных мероприятий за 2018-2020 гг.

Проект обоснования СЗЗ разработан в соответствии с действующей законодательной и нормативно-методической базой. В работе использованы данные РГП «Казгидромет» по атмосферному воздуху.

Адрес разработчика:

ТОО «АртНефтьСтройПроект»
г. Кызылорда, ул. Тауке хана, 3
тел: 8(777) 499 17 34

Адрес заказчика:

ГКП на ПХВ «Кызылорда теплоэлектроцентр»
Почтовый адрес: г. Кызылорда, ул. Марал Ишан 1,
Тел. 8-7242-25-03-19, 8 (777) 395 27 68

2. Общие сведения о предприятии

ГКП на ПХВ «КТЭЦ» имеет на своем балансе ТЭЦ + ГТУ, Южная котельная, автономные блочно-модульные котельные в разных участках города (АБМК) и котельная пос. Белкуль. Объекты относятся к разным классам опасности по санитарной классификации: от 3-го класса (ТЭЦ+ГТУ) до 5-го (АБМК), по экологической значимости от 2-ой категории до 4-ой. Принято решение о корректировке ранее разработанного проекта нормативов ПДВ с учетом класса опасности, категории и территориального расположения каждого структурного подразделения.

ГКП на ПХВ «Кызылордаэлектроцентр» расположено на северо-западной окраине города Кызылорда (ТЭЦ+КОГТЭС), Южная котельная в Тасбугетской промзоне.

Город расположен на правом берегу реки Сырдарья, осваивается и левобережье со строительством многоэтажной жилой застройки. Местность равнинная с значительными колебаниями отметок 123,0 до 127,0 в Балтийской системе высот. Железная дорога Алматы-Актобе, и автомобильная дорога соединяют областной центр с другими регионами.

Южная котельная вырабатывает тепловую энергию для предприятий и организаций, сосредоточенных в прилегающей Тасбугетской промышленной зоне, обеспечивает теплом в отопительный период микрорайоны Восточный, Южный. Котельная функционирует в отопительный период.

Ближайшая селитебная зона: жилой массив индивидуальной застройки пос.Тасбугет расположена в 640 метрах к югу от основных источников выбросов – дымовых труб Южной котельной; с юго-запада к территории котельной примыкают объекты стройиндустрии, с востока на расстоянии более 500 м расположен жилой массив индивидуальной застройки Саяхат, с запада на расстоянии более 1,0 км массив многоэтажной застройки – м/район Астана.

Ситуационная карта расположения Южной котельной.



2.1 Краткая характеристика района расположения объекта

Климат района планируемых работ резко континентальный с жарким, сухим, продолжительным летом и холодной малоснежной зимой. Такой климатический режим обусловлен расположением области внутри Евразийского материка, южным положением, особенностями циркуляции атмосферы, характером подстилающей поверхности и другими факторами.

Континентальность климата проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов, в их суточном и годовом ходе. Влияние Аральского моря на климат заметно лишь в узкой полосе побережья и выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышении температуры воздуха в зимние месяцы и в понижении ее в летние.

Температура воздуха. Годовой ход температуры на станции Кызылорда минимум достигается в январе, максимум – в июле. Лето жаркое и продолжительное. Резких различий в температурах в этот период не наблюдается. Абсолютный максимум температуры в летний период - $44 - 47^{\circ}\text{C}$. Средняя температура самого холодного месяца района участка от -9°C до -12°C . Открытость к северу позволяет холодным массам беспрепятственно проникать на территорию области и вызвать резкие похолодания, особенно зимой. Абсолютный минимум температуры воздуха достигает -40°C , -45°C .

Период со среднесуточной температурой воздуха выше 0°C длится 235-275 дней. Он начинается обычно 23 февраля – 18 марта и заканчивается 12-28 ноября. Продолжительность безморозного периода составляет 160-200 дней. Первые заморозки наступают 8 ноября, а последние – 12 апреля. Продолжительность безморозного периода составляет примерно 178 дней в году. Снежный покров незначителен и неустойчив, обычно его сдувает с поверхности. Средняя максимальная высота снежного покрова достигает до 6 см. Продолжительность пребывания снежного покрова до 35-55 дней.

Влажность воздуха. Годовой ход относительной влажности противоположен ходу температуры воздуха, т.е. с ростом температуры воздуха относительная влажность уменьшается. Наиболее высокой относительная влажность воздуха бывает в холодное время года. Средние месячные значения ее в это время (XI-III) составляют 57-90% в Кызылорда. В период с апреля по октябрь значения ее колеблются от 27-50 до 54-57% с минимумом в июле. Дефицит влажности в районе работ составляет в среднем за год 10,4 гПа. В холодный период, когда температура воздуха низкая, дефицит влажности невелик (0,6-1,7 гПа) и минимальное его значение 0,6 гПа наблюдается в январе. К июлю дефицит влажности возрастает и в среднем поднимается до 26,6 гПа.

Атмосферные осадки. Засушливость – одна из отличительных черт климата данного района. Осадков выпадает очень мало. Годовое количество их не превышает 100-150 мм и распределяется по сезонам года крайне неравномерно, 60% всех осадков приходится на зимне-весенний период. В отдельные влажные годы сумма осадков может достигать 227 мм. Наличие большого дефицита влажности при высоких температурах воздуха создает условия для значительного испарения. Засушливый период начинается с июня месяца и продолжается до октября месяца. Средняя величина испарения с открытой водной поверхности, по многолетним наблюдениям может составлять 1478 мм, что более чем в 10

раз превышает сумму годовых атмосферных осадков. Этим объясняется значительная засоленность грунтов данной территории.

Ветер. Для данного региона характерны частые и сильные ветры, преимущественно северо-восточного направления. Сильные ветры зимой при низких температурах сдувают незначительный покров с возвышенных частей рельефа, что вызывает глубокое промерзание и растрескивание верхних слоев почвы. В летние месяцы наблюдаются пыльные бури. Средняя годовая скорость ветра по данным метеостанций Кызылорда равна– 2,7-3,0 м/с и наибольшую повторяемость имеют ветры северо-восточного направления (31%).

Атмосферные явления. Число дней в год с пыльной бурей в данном районе составляет 23,1. Наибольшее число дней с пыльной бурей приходится на апрель-май. Туманы здесь бывают чаще зимой, и среднее число дней с туманом в год составляет около 22. Гроза регистрируется в среднем 8 дней в год.

3 Характеристика предприятия, как источника загрязнения атмосферы.

3.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования.

3. Краткая характеристика котельного оборудования

Южная котельная проектировалась для обеспечения теплоснабжения предприятий и производственных объектов Тасбугетской пром.зоны и м/районов Южный и Восточный областного центра.

Котельная оснащена паровыми котлами КЕ-25-14, с отводом дымовых газов от четырех котлов в одну дымовую трубу, рабочее топливо в 90-х годах – уголь, в конце 90-х котельная переведена на жидкое топливо - мазут.

В связи с расширением жилой застройки и в целях покрытия тепловых нагрузок дополнительно установлены 3 котла типа SG-2000/15n-CH4/HF-EXCH фирмы “BONO ENERGIA” тепловой мощностью 37 Гкал/час.

На основании Постановления Правительства Республики Казахстан «О лицах по комплексному использованию попутных и природных газов нефтяных и газовых месторождений Южно-Тургайской впадины Арыскупского прогиба» от 26.02.01г. №281 разработано Технико-экономическое обоснование и проект «Перевод теплоэнергоисточников г.Кызылорда на сжигание попутного газа». Согласно проекта реконструировано котельное оборудование с заменой топлива с жидкого на газообразное, основное рабочее топливо – природный газ, мазут – резервное.

4 котла типа КЕ-25-14С введены в эксплуатацию в 1992 году.

Паропроизводительность котла – 25 т/час.

Установленная мощность – 15,0 Гкал/час.

Общая мощность – 60 Гкал/час.

На котлах установлены комбинированные газо-мазутные горелки.

Отвод продуктов сгорания топлива с помощью дымососов ДН-16 на общую дымовую трубу Н – 60 м, D – 2.0 м

3 котла типа SG-2000/15n-CH4/HF-EXCH фирмы BONOENERGIA, введены в эксплуатацию в 2005 г на газовом топливе (мазут – резервное),

Паропроизводительность котла – 20 т/час.

Установленная мощность – 12,3 Гкал/час.

Суммарная мощность котлов BONOENERGIA- 37 Гкал/час

Всего общая установленная мощность Южной котельной – 97 Гкал/час.

Горение топлива осуществляется с нагнетанием воздуха вентилятором М-710. Отвод продуктов сгорания топлива на дымовую трубу Н – 28 м, D - 0.83 м, каждый котел BONOENERGIA оснащен дымовой трубой.

В состав мазутохранилища входят следующие технологические сооружения:

- приемно-сливное устройство (ПСУ) представляет собой двухпутную железнодорожную эстакаду, рассчитанную на одновременный прием 8-ти железнодорожных цистерн с двумя сливными лотками длиной 92 метра и приемной емкостью из железобетона.

Для улучшения текучести и перекачки мазута производится разогрев мазута по всему технологическому тракту.

Разогрев мазута в цистернах производится циркуляционным способом путем подачи горячего мазута через специальные патрубки цистерн. Предусмотрена также возможность разогрева мазута паром по традиционному способу.

Приемная емкость оборудована 2-мя погружными насосами, обеспечивающими перекачку слитого мазута.

Склад мазута с 3-мя наземными металлическими резервуарами емкостью по 3000 м³, оснащенными циркуляционным контуром нагрева запаса мазута. Температура в расходной емкости поддерживается в пределах 70 - 90° С.

Мазутонасосная производительностью до 60 т/ч при давлении до 40 кгс/см² и температуре 135°С подает мазут в котельный цех на форсунки котлоагрегатов.

участок химводоподготовки

Местонахождение участка – в юго-западной части территории котельной.

Инженерное обеспечение Южной котельной:

- О Электроснабжение – от городских сетей линий электропередач;
- О теплоснабжение – тепловые сети предприятия;
- О водоснабжение – подземные воды и городские водопроводные сети.
- О водоотведение – сточные воды передаются в общесплавную канализацию.

Водоснабжение и водоотведение.

Обеспечение свежей водой для хозяйственных бытовых и технических нужд предприятия осуществляется из водозаборных скважин на прилегающей территории и на договорной основе из водопроводных сетей г.Кызылорда ГКП «Су Жүйесі».

Для питания котлов и парообразовательных установок пригодна вода, в которой практически отсутствуют примеси, находящиеся в обрабатываемой воде.

Применение вод без какой-либо обработки может привести к различным нежелательным последствиям, например коррозии металла и накипи на поверхности нагрева котлоагрегатов и тепловых сетей.

Основной задачей химводоподготовки является организация рационального водно-химического режима тепломеханического оборудования, предотвращающего накипеобразование и коррозионные процессы при работе и простое оборудования.

Перечень источников выбросов загрязняющих веществ Южной

Организованные источники загрязнения атмосферы – 9

ИЗА 0050 дымовая труба котлоагрегатов КЕ -25-14

ИЗА 0051 – 0053 дымовые трубы BONO ENERGI

ИЗА 0054 – 0056 Продувочные свечи; операции пуска, продувка при останове

ИЗА 0057 – 0058 Резервуары хранения мазута

Неорганизованные -2

6029 Грязеотделитель

6030 Насосное хозяйство

3.2 Данные о месторасположении промышленных площадок

Южная котельная расположена в Тасбугетской промзоне. Ближайшая селитебная зона- жилой массив индивидуальной застройки пос.Тасбугет, расположена в 640 метрах к югу от основных источников выбросов – дымовых труб Южной котельной; с юго-запада к территории котельной примыкают объекты стройиндустрии, с востока на расстоянии более 500 м расположен жилой массив индивидуальной застройки Саяхат, с запада на расстоянии более 1,0 км массив многоэтажной застройки – м/район Астана.

В районе расположения котельной отсутствуют аналогичные промышленные предприятия, являющиеся источниками загрязнения атмосферы.

3.3 Перспектива развития производства

На перспективу изменения в тепловой нагрузке не планируется.

3.4 Сведения об аварийных и залповых выбросах

Котельная оснащена современным технологическим оборудованием и приборами, также предусмотрены регулярный контроль работы оборудования и замена изношенных и вышедших из строя деталей, соблюдение правил техники безопасности и правил технической эксплуатации, следовательно, аварийные выбросы сводятся к минимуму или исключаются полностью.

На источнике 0054 (продувочная свеча) выделение загрязняющих веществ (метан) происходит эпизодически не чаще 1-2 раз в сутки, что связано с обязательной технологической продувкой оборудования.

3.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение и на перспективу 2024-2031 г.г. представлен в виде таблицы 3.1. Данный перечень составлен по расчетам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по действующим нормативно-методическим документам. В таблице 3.1 наряду с загрязняющими веществами, их кодами и классами опасности приведены общие значения максимально-разовых и годовых выбросов предприятия в целом по видам загрязняющих веществ, а также определены коэффициенты опасности каждого вещества и выброс вещества в усл. т/год.

Численный показатель категории опасности определен по следующему принципу:

$$\text{КОП} = \sum (M_i / \text{ПДК}_i)^{c_i},$$

M_i – масса выбросов i -того вещества, т/год;

ПДК_i – среднесуточная предельно-допустимая концентрация i -го вещества, мг/м³

n – количество загрязняющих веществ, выбрасываемых предприятием;

c_i – безразмерная величина, соотношения вредности i -того вещества с вредностью сернистого газа (SO₂), где:

Константа	Класс опасности			
	1	2	3	4
C_i	1,7	1,3	1,0	0,9

Согласно приведенным ниже граничным условиям деления предприятий на категории опасности рассчитана категория опасности предприятия по массе и видовому составу выбрасываемых в атмосферу веществ.

Категория опасности предприятия	I	II	III	IV
Значение КОП	$\text{КОП} > 10^6$	$10^6 > \text{КОП} > 10^4$	$10^4 > \text{КОП} > 10^3$	$\text{КОП} < 10^3$

Все таблицы составлены с помощью программного комплекса «ЭРА» (фирма «ЛОГОС-ПЛЮС», г.Новосибирск) на основе расчетов выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы предприятия.

ЭРА v2.0 ТОО "АртНефтьСтройПроект"

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Таблица 3.1

Кызылорда, КТЭЦ/КЖНАЯ газомазутное топливо

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	12.333	93.82	24060.5787	2345.5
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	2.0036	15.25	254.1667	254.166667
0330	Сера диоксид (526)	0.5	0.05		3	5.146	40.78	815.6	815.6
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008			2	0.00045	0.0004002	0	0.050025
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	40.78	323.78	67.5796	107.926667
0410	Метан (734*)			50		43.605805	0.009314	0	0.00018628
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)	1			4	0.10927	0.51844	0	0.51844
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (331)		0.002		2	0.07464	0.5912	1628.98	295.6
В С Е Г О:						104.052765	474.7493542	26826.9	3819.36199
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

3.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ.

Для определения количественных и качественных величин выбросов от источников структурного подразделения ГКП на ПХВ «Кызылордаэлектроцентр» Южная котельная выполнены расчеты по действующим нормативно методическим документам.

Количественная характеристика, выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ (т/год) приводится по усредненным годовым значениям расхода топлива в зависимости от изменения режима работы предприятия, технологического процесса и оборудования, характеристик топлива, материалов и т. д.

Расчет по определению количества загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу источниками выбросов приведены в приложении.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ представлены в таблице 3.3.

Кызылорда, КТЭЦ/КЖНАЯ газомазутное топливо

Прод- изв- ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис- ло ист- выб- ро- са	Но- мер ист. выб- роса	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Ко- лич- ист							ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника	2-го кон- ца /длина, ш площадь источни-	
															X1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		КЕ-25-14-С №1	1	2200		1	0050	60	2	14.32	44.987712	1200	0	0	
		КЕ-25-14-С №2	1	2200											
		КЕ-25-14-С №3	1	2200											
		КЕ-25-14-С №4	1	2200											
001		КА №5,6,7 BONO energia	1	2200		1	0051 - 0053	28	0.83	49.9	27	15050	50	0	
001		продувочные свечи	1	5		1	0054	2	0.057	1421.	3.6275	300	0	0	
001		Предохранительн- ый клапан	1	5		1	0055	5	0.032	67.93	0.0546311	2500	0	0	
001		Резервуар мазутаохранилища №1	1	4380		1	0057	10	0.1	1.27	0.01	30200	200	100	

Таблица 3.3

для расчета ПДВ на 2024-2031 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. п-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
У2									
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид(4)	9.528	211.791	57.56	2022
				0304	Азот (II) оксид (6)	1.5476	34.401	9.356	
				0330	Сера диоксид (526)	3.088	68.641	24.48	2022
				0337	Углерод оксид (594)	31.5	700.191	193.88	
				2904	Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий/ (331)	0.0448	0.996	0.3548	2022
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	2.805	103.889	36.26	
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.456	16.889	5.894	2022
				0330	Сера диоксид (526)	2.058	76.222	16.3	
				0337	Углерод оксид (594)	9.28	343.704	129.9	2022
				2904	Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий/ (331)	0.02984	1.105	0.2364	
				0410	Метан (734*)	2.424905	668.478	0.000214	2022
				0410	Метан (734*)	41.1809	753799.576	0.0091	
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00011	11.000	0.0000536	2022
				2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0228	2280.000	0.0111	

Кызылорда, КТЭЦ/КУЖНАЯ газомазутное топливо

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Резервуар мазутаохранилища №2	1	4380		1	0058	10	0.1	1.27	0.01	30	220	100	
001		Резервуар мазутаохранилища №3	1	4380		1	0059	10	0.1	1.27	0.01	30	240	100	
001		ГРЯЗЕНАКОПИТЕЛЬ	1	4380		1	6029					20	250	90	5
001		НАСОС МАЗУТОХРАНИЛИЩА №1	1	390		1	6030					50	230	85	5
		НАСОС МАЗУТОХРАНИЛИЩА №2	1	636											
		НАСОС МАЗУТОХРАНИЛИЩА №3	1	636											

Таблица 3.3
для расчета ПДВ на 2024-2031 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0333	Сероводород (	0.00011	11.000	0.0000536	
				2754	Дигидросульфид) (528)				
					Углеводороды	0.0228	2280.000	0.0111	
					предельные C12-19 /в				
					пересчете на C/ (592)				

ГКП на ПХВ «КТЭЦ»

ТОО «АртНефтьСтройПроект»

8 6				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00011	11.000	0.0000536	
				2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0228	2280.000	0.0111	
				2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.016		0.4355	
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00012		0.0002394	
				2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.02487		0.04964	

4. Проведение расчетов рассеивания, определение предложений по нормативам ПДВ.

4.1 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Расчеты рассеивания (моделирование максимальных расчетных приземных концентраций) выполнены по программному комплексу «ЭРА», версия 2.0, НПО «Логос»

При моделировании учтены коэффициенты рельефа местности, сертификации, значения температур, скорости ветра, которые приведены в таблице 4.1.

Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

г. Кызылорда, ГКП КТЭЦ

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	36.1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-10.6
Среднегодовая роза ветров, %	
С	18.0
СВ	30.0
В	13.0
ЮВ	4.0
Ю	6.0
ЮЗ	8.0
З	13.0
СЗ	8.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4.5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	5

Результаты определения необходимости расчетов приземных концентраций по веществам приведены в таблице 4.2. В данной таблице в графах 1,2 приведен код и наименование загрязняющего вещества, в графах 3-5 – значения ПДК и ОБУВ в мг/м³. В графе 6 приведены максимально-разовые выбросы (в г/с) веществ, в графе 7 – средневзвешенная высота источников выброса, в графе 8 – условие отношения суммарного значения максимально-разового выброса к ПДК_{мр} (мг/м³), по средневзвешенной высоте источников выброса, в графе 9 – примечание о выполнении условия в графе 8.

ЭРА v2.0 ТОО "АртНефтьСтройПроект"

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Кызылорда, КТЭЦ/ЮЖНАЯ газомазутное топливо

Код загр. веще- ства	На и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве- шенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0337	Углерод оксид (594)	5	3		40.78	52.7180	0.1547	Расчет
0410	Метан (734*)			50	43.605805	4.8332	0.8721	Расчет
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)	1			0.10927	6.2597	0.1093	Расчет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		12.333	52.7220	1.1696	Расчет
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		2.0036	52.7171	0.095	Расчет
0330	Сера диоксид (526)	0.5	0.05		5.146	47.2025	0.218	Расчет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008			0.00045	7.3333	0.0563	-
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (331)		0.002		0.07464	47.2069	0.0791	Расчет
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86.Средневзвешенная высота ИЗА определяет- ся по стандартной формуле: Сумма(Ni*Mi)/Сумма(Mi), где Ni - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - 10*ПДКс.с.								

4.2 Анализ расчетов рассеивания приземных концентраций

Моделирование рассеивания выполнены для прямоугольника размером сторон 1458 на 1620 м с шагом расчетной сетки 162 м при регламентной работе всего оборудования.

Количество расчетных узлов 10*11.

Карты рассеивания загрязняющих веществ, расчет рассеивания даны в приложении.

Моделирование максимальных расчетных приземных концентраций разработано для наиболее неблагоприятных условий рассеивания. В программе «Эра. V 2.0» применена методика расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере ОНД-86 (РНД 211.2.01.01-97 РК). Методика предназначена для расчета приземных концентраций в двухметровом слое над поверхностью земли, а также вертикального распределения концентраций.

Программа автоматически подбирает наиболее неблагоприятные условия рассеивания, в том числе, опасную скорость (от 0,5 до U^* м/с) и направление ветра (от 0 до 359 градусов), при которых достигается максимум концентрации на выбранной расчетной зоне.

Расчет размера санитарно-защитной зоны проводился ПК «Эра. V 2.0» по методике ОНД-86 (РНД 211.2.01.01-97 РК) с учетом среднегодовой розы ветров.

Достаточность размера санитарно-защитной зоны определена расчетом рассеивания выбросов загрязняющих веществ. В связи с этим, минимальная расчетная санитарно-защитная зона представлена как изолиния всех концентраций со значением в 1 ПДК.

Табл. Уровень загрязнения атмосферного воздуха

Анализ результатов моделирования показывает, что на границе предлагаемой СЗЗ в 300м при регламентном режиме работы предприятия и всех, одновременно работающих источников выброса, экологические характеристики атмосферного воздуха на площадке котельной по всем ингредиентам находятся в пределах нормативных величин.

Расчет рассеивания выполнен на существующее положение. Расчет проводился с учетом фона.

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	!
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2317	0.2126	0.2260	#	С
0304	Азот (II) оксид (6)	-Min-	-Min-	-Min-	#	С
0330	Сера диоксид (526)	0.0478	0.0453	0.0466	#	С
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.2687	0.0185	0.0145	#	С
0337	Углерод оксид (594)	-Min-	-Min-	-Min-	#	С
0410	Метан (734*)	1.7753	0.3537	0.1891	#	С
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.5141	0.0452	0.0355	#	С
2904	Мазутная зола теплостанций /в пересчете на ванадий/ (331)	0.0526	0.0508	0.0454	#	С
_02	0301+0304+0330+2904	0.3383	0.3210	0.3303	#	С
_30	0330+0333	0.2687	0.0607	0.0497	#	С
_31	0301+0330	0.2783	0.2569	0.2717	#	С

Для определения полей максимальных разовых концентраций приняты данные по источникам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по данным инвентаризации, проведенной расчетно-балансовым методом и данных производственного экологического контроля за 2018-2020 гг.

Всего, при определении полей максимальных разовых концентраций, для заданного режима при сжигании рабочего и резервного топлива, учитывая одновременность работы оборудования, учтены 11 источников загрязнения атмосферы (далее ИЗА) в т.ч. 9 организованных, 2 неорганизованных.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест (ПДК) и ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ). Значения ПДКм.р. и ОБУВ приняты согласно санитарно-гигиеническим нормативам.

Расчеты выполнены:

- по загрязняющим веществам, присутствующим в выбросах котельной при сжигании газомазутного топлива, и группам веществ, обладающим при совместном присутствии суммирующим эффектом (далее - группы суммаций);
- на максимальную производительность оборудования;
- с учетом одновременной работы оборудования;
- с учетом метеорологических характеристик и розы ветров

Данные по количественному и качественному составу выбросов приведены в табл. 3. 1.

Параметры источников выбросов вредных веществ – табл.3.3.

В соответствии п. 5.21. РНД 211.2.01.01-97. для ускорения и упрощения расчетов приземных концентраций рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых соблюдается условие:

$$\frac{M}{\text{ПДК} \cdot \bar{H}} > \Phi$$
$$\Phi = 0,01 \text{ при } \bar{H} > 10 \text{ м} \quad \Phi = 0,1 \text{ при } \bar{H} \leq 10 \text{ м}$$

Здесь М (г/с) - суммарное значение выброса от всех источников, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса, включая вентиляционные источники и неорганизованные выбросы;

ПДКм,р, (мг/м³) - максимальная разовая предельно допустимая концентрация;

$\bar{H}$ (м) - средневзвешенная по предприятию высота источников выброса.

Состояние воздушного бассейна на территории предприятия и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется приземными концентрациями вредных веществ, представленными в таблице 4.6.1 и картами рассеивания. В расчет рассеивания включены вещества, приведенные в табл. 3.3.1, как требующие расчета приземных концентраций.

Согласно расчетов рассеивания ЗВ от источников выбросов при сжигании газомазутного топлива максимальный уровень загрязнения достигается на границе расчетной СЗЗ не менее 300 м:

- азота диоксиду (IV) – 0,21 доли ПДК_{н.м.} (0,042 мг/м³);
- сера диоксид – 0,045 доли ПДК (0,0023 мг/м³);
- сероводород – 0,0185 доли ПДК (0,00015 мг/м³);
- мазутная зола – 0,0508 доли ПДК (0,0001 мг/м³);

Группа суммации диоксида серы и оксидов азота – 0,26 доли ПДК

4.3 Предложение по нормативам ПДВ.

Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу устанавливаются для каждого источника при условии, что выбросы загрязняющих веществ при рассеивании не создадут приземную концентрацию, превышающую их ПДК для населенных мест.

На основании расчетов и анализа выбросов загрязняющих веществ разработано предложение по нормативам ПДВ.

Предусматриваются один этап установление нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ), так как данный источник выбросов не окажут существенного воздействия на качество атмосферного воздуха.

Предложения по нормативам ПДВ загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение сведены в таблицу 3.6.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на год достижения ПДВ

Кызылорда, КТЭЦ/ЮЖНАЯ газомазутное топливо

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Выбросы загрязняющих веществ						год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2025-2031 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
ЮЖНАЯ МАЗУТ	0050	2.744	155.4	9.528	57.56	9.528	57.56	2024
	0051-0053			2.805	36.26	2.805	36.26	2024
(0304) Азот (II) оксид (6)								
ЮЖНАЯ МАЗУТ	0050	0.446	25.25	1.5476	9.356	1.5476	9.356	2024
	0051-0053			0.456	5.894	0.456	5.894	2024
(0330) Сера диоксид (526)								
ЮЖНАЯ МАЗУТ	0050	0.1224	306.26	3.088	24.48	3.088	24.48	2024
	0051-0053			2.058	16.3	2.058	16.3	2024
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)								
ЮЖНАЯ МАЗУТ	0057	0.0001525	0.002213	0.00011	0.0000536	0.00011	0.0000536	2024
	0058	0.0000971	8.6E-09	0.00011	0.0000536	0.00011	0.0000536	2024
	0059			0.00011	0.0000536	0.00011	0.0000536	2024
(0337) Углерод оксид (594)								
ЮЖНАЯ МАЗУТ	0050	10.83	694.3	31.5	193.88	31.5	193.88	2024
	0051-0053			9.28	129.9	9.28	129.9	2024
(0410) Метан (734*)								

ГКП на ПХВ «КТЭЦ»		ТОО «АртНефтьСтройПроект»						
ЮЖНАЯ МАЗУТ	0054	2.426574	0.000214	2.424905	0.000214	2.424905	0.000214	2024
	0055	41.1809	0.0091	41.1809	0.0091	41.1809	0.0091	2024
(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)								
ЮЖНАЯ МАЗУТ	0057	0.02484	0.3606	0.0228	0.0111	0.0228	0.0111	2024
	0058			0.0228	0.0111	0.0228	0.0111	2024
	0059			0.0228	0.0111	0.0228	0.0111	2024
(2904) Мазутная зола теплостанций /в пересчете на ванадий/ (331)								
ЮЖНАЯ МАЗУТ	0050	0.000125	1.976	0.0448	0.3548	0.0448	0.3548	2024
	0051-0053			0.02984	0.2364	0.02984	0.2364	2024
Всего по организованным		57.7750886	1183.558127	104.011775	474.2639748	104.011775	474.2639748	2024
Неорганизованные источники								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)								
	6030	0.00002145	0.0013844	0.00012	0.0002394	0.00012	0.0002394	2024
(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)								
	6029	0.1	3.024	0.016	0.4355	0.016	0.4355	2024
	6030	0.005186	0.2648	0.02487	0.04964	0.02487	0.04964	2024
Всего по неорганизованным		0.10520745	3.2901844	0.04099	0.4853794	0.04099	0.4853794	2024
Всего по предприятию:		57.88029605	1186.848311	104.052765	474.7493542	104.052765	474.7493542	2024

4.4 Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» приказ Министра национальной экономики РК 237 от 15.03.2015г Приложение №1 раздел 13 подпункт 4 ТЭС эквивалентной электрической мощностью менее 600 МВт, а также ТЭЦ и районные котельные тепловой мощностью 200 Гкал и выше, работающие на газовом и газомазутном топливе (последний – как резервный), относятся к объектам III класса с размером СЗЗ не менее 300 м.

По результатам проекта обоснования санитарно-защитной зоны (согласован СЭС <https://elicense.kz/Licenses/Details/14819095> см. приложение 7) сделаны следующие выводы:

- граница расчетной санитарно-защитной зоны ЮК на газо-мазутном топливе, с выработкой тепловой энергии, определённая по совокупности факторов, не выходит за пределы норматива, установленного санитарными правилами – не менее 300 м;
- размер санитарно-защитной зоны подтверждается расчётами рассеивания приземных концентраций в атмосферном воздухе. Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают критериев качества атмосферного воздуха для населенных мест;
- результаты ежеквартального производственного экологического контроля на постах экологического контроля подтверждают отсутствие превышения допустимого уровня загрязнения атмосферного воздуха;

В соответствии с п. 8.6 РНД 211.2.01.01-97 (ОНД-86) полученные по расчету рассеивания размеры расчетной СЗЗ (это расстояние от источников выбросов до значения 1 ПДК в данном направлении) корректируется по среднегодовой розе ветров по формуле:

$$L = L_0 \times (P / P_0), \text{ м}$$

где, L - расчетный размер СЗЗ, м [300 м.]

L_0 - расчетный размер участка в данном направлении, где концентрация вредных веществ превышает ПДК, м.

P - среднегодовая повторяемость направлений ветров, рассматриваемого румба, %

P_0 - повторяемость направлений ветров одного румба при круговой розе ветров, %

$P = 100 / 8 = 12,5 \%$ (8-ми румбовая роза ветров)

Направление ветра	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Повторяемость ветра, Р %	18	30	13	4	6	8	13	8
P/P_0	1,44	2,4	1,04	0,32	0,48	0,64	1,04	0,64
L принятый размер СЗЗ, (м)	300	300	300	300	300	300	300	300
Скорректированный размер СЗЗ, L (м)	144	192	312	192	432	720	312	96

5. Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях

Неблагоприятные метеоусловия, характеризующиеся повышением влажности воздуха, резким изменением температуры, пылевыми бурями и т.д., способствующие формированию наиболее высоких концентрации загрязняющих веществ в атмосфере.

В период наступления НМУ предприятие обязано обеспечить снижение выбросов загрязняющих веществ вплоть до частичной остановки производства.

Мероприятия по кратковременному снижению выбросов в период НМУ разработаны в соответствии с руководящим документом РД 52.04.52.84.

В период наступления НМУ в зависимости от степени их опасности предлагается мероприятия по 3 режимам работы.

Мероприятия по 1-му режиму носит организационно-технический характер и осуществляется практически без снижения мощности производства. Эти мероприятия обеспечивают снижение выбросов на 10-20% и включают в себя:

- Соблюдение строгого режима сжигания топлива.
- Поддерживание избытка воздуха на уровне, устраняющим условия образования недожога.
- Запрещение работ по очистке котлов.

Мероприятия по 2-му режиму должно обеспечивать сокращение выбросов на 20-40% и включает в себя все мероприятия, разработанные для 1-го режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

- Сокращение сжигаемого топлива на 25%.
- Ограничение движения транспортных средств по территории предприятия.

Мероприятия по 3-му режиму должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%.

Мероприятия по 3-му режиму включает в себя все мероприятия, разработанные для 1-го и 2-го режимов, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, имеющих возможность снижения выбросов загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия.

- Сокращение сжигаемого топлива на 50%.
- Запрещение любых работ, связанных с выделением загрязняющих веществ.

Кызылорда, КТЭЦ/ЮЖНАЯ газомазутное топливо														
N ист. на кар- те - схе- ме	Хар-ка ист., на котор. проводится снижение выбросов							Мероприятия на период неблагоприятных метеорологичес- ких условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов		Мощность выбросов: без учета мероприятий после мероприятий	Сте- пень эффе- ктив- ности меро- прия- тий, %	Эконо- мичес- кая оценка меро- прия- тий, т.тн/ час	
	Координаты на карте-схеме		Высо- та ист. выб- роса, м	Диа- метр ист. выб- роса, м	Параметры газовойздушн. смеси на выходе источн									
	точ.ист /1конца лин.ист источн. X1/Y1	2 конца линейн. источн. X2/Y2			ско- рость м/с	до/после меропр.								
						объем м3/с	темп. гр, оС							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
						Первый режим работы								
						ЮЖНАЯ МАЗУТ								
0050	0/0		60.0	2.000	14.32	44.987712 /44.987712	120/120	Соблюдение режима сжигания топлива	0301	Азота (IV) диоксид (4)	9.528 /8.0988	15		
									0304	Азот (II) оксид (6)	1.5476 /1.31546	15		
									0330	Сера диоксид (526)	3.088 /2.6248	15		
									0337	Углерод оксид (594)	31.5 /26.775	15		
									2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (331)	0.0448 /0.03808	15		
0051 - 0053	50/0		28.0	0.830	49.90	27/27	150/150	Соблюдение режима сжигания топлива	0301	Азота (IV) диоксид (4)	2.805 /2.38425	15		
									0304	Азот (II) оксид (6)	0.456 /0.3876	15		
									0330	Сера диоксид (526)	2.058 /1.7493	15		
									0337	Углерод оксид (594)	9.28 /7.888	15		

ГКП на ПХВ «КТЭЦ»						ТОО «АртНефтьСтройПроект»						
									2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (331)	0.02984 /0.025364	15
									В т о р о й р е ж и м р а б о т ы			
									ЮЖНАЯ МАЗУТ			
0050	0/0		60.0	2.000	14.32	44.987712 /44.987712	120/120	Сокращение сжигаемого топлива на 25%	0301	Азота (IV) диоксид (4)	9.528 /6.6696	30
									0304	Азот (II) оксид (6)	1.5476 /1.08332	30
									0330	Сера диоксид (526)	3.088 /2.1616	30
									0337	Углерод оксид (594)	31.5 /22.05	30
									2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (331)	0.0448 /0.03136	30
0051 - 0053	50/0		28.0	0.830	49.90	27/27	150/150	Сокращение сжигаемого топлива на 25%	0301	Азота (IV) диоксид (4)	2.805 /1.9635	30
									0304	Азот (II) оксид (6)	0.456	30

ЭРА v2.0

ТОО "АртНефтьСтройПроект"

М Е Р О П Р И Я Т И Я

Таблица 3.8

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2024 год

Кызылорда, КТЭЦ/ЮЖНАЯ газомазутное топливо

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
									0330	Сера диоксид (526)	/0.3192 2.058 /1.4406	30	
									0337	Углерод оксид (594)	9.28 /6.496	30	
									2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (331)	0.02984 /0.020888	30	

ГКП на ПХВ «КТЭЦ»						ТОО «АртНефтьСтройПроект»						
						Т р е т и й р е ж и м р а б о т ы						
						ЮЖНАЯ МАЗУТ						
0050	0/0		60.0	2.000	14.32	44.987712 /44.987712	120/120	Сокращение сжигаемого топлива на 50%	0301	Азота (IV) диоксид (4)	9.528 /5.2404	45
									0304	Азот (II) оксид (6)	1.5476 /0.85118	45
									0330	Сера диоксид (526)	3.088 /1.6984	45
									0337	Углерод оксид (594)	31.5 /17.325	45
									2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (331)	0.0448 /0.02464	45
0051 - 0053	50/0		28.0	0.830	49.90	27/27	150/150	Сокращение сжигаемого топлива на 50%	0301	Азота (IV) диоксид (4)	2.805 /1.54275	45
									0304	Азот (II) оксид (6)	0.456 /0.2508	45
									0330	Сера диоксид (526)	2.058 /1.1319	45
									0337	Углерод оксид (594)	9.28 /5.104	45
									2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (331)	0.02984 /0.016412	45

6. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии.

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль, составной частью которого является производственный мониторинг.

Для выполнения требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе для соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов, предусматривается система контроля источников загрязнения атмосферы.

Система контроля источников загрязнения атмосферы (ИЗА) представляет собой совокупность организованных, технических и методических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе, на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов предельно допустимых выбросов.

Контроль соблюдения нормативов ПДВ на предприятии подразделяется на следующие виды:

- непосредственно на источниках выбросов
- на специально выбранных контрольных точках
- на границе СЗЗ или в селитебной зоне

Контроль соблюдения установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу должен осуществляться путем определения массы выбросов каждого загрязняющего вещества в единицу времени от источников выбросов и сравнения полученного результата с установленными нормативами в соответствии с установленными правилами. Годовой выброс не должен превышать установленного значения ПДВ тонн/год, максимальный – установленного значения ПДВ г/сек.

Контроль выбросов осуществляется аккредитованной лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости дополнительные контрольные исследования осуществляются государственными территориальными контрольными службами: департаментом экологии Кызылординской области, санитарными службами.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов приводится в таблице 3.10.

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
на существующее положение

Кызылорда, КТЭЦ/ЮЖНАЯ газомазутное топливо

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика Проведения Контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0050	ЮЖНАЯ МАЗУТ	Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (331)			9.528 1.5476 3.088 31.5 0.0448	211.79117 34.400505 68.640966 700.1912 0.9958275	Аккредитованная лаборатория	0002
0051 - 0053	ЮЖНАЯ МАЗУТ	Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (331)			2.805 0.456 2.058 9.28 0.02984	103.88889 16.888889 76.222222 343.7037 1.1051852		0002
0054	ЮЖНАЯ МАЗУТ	Метан (734*)			2.424905	668.47829		0001
0055	ЮЖНАЯ МАЗУТ	Метан (734*)			41.1809	753799.58		0001
0057	ЮЖНАЯ МАЗУТ	Сероводород (Дигидросульфид) (528) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)			0.00011 0.0228	11 2280	Аккредитованная лаборатория	0002
0058	ЮЖНАЯ МАЗУТ	Сероводород (Дигидросульфид) (528) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)			0.00011 0.0228	11 2280		0002
0059	ЮЖНАЯ МАЗУТ	Сероводород (Дигидросульфид) (528) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)			0.00011 0.0228	11 2280	Аккредитован	0002

ГКП на ПХВ «КТЭЦ»

ТОО «АртНефтьСтройПроект»

	Посты экологического контроля на границе СЗЗ с 4-х сторон, Пост контроля с подветренной стороны	Азота (IV) диоксид (4)				0.2	ная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (6)				0.4		
		Сера диоксид (526)				0.5		
		Мазутная зола				0.002		
		Сероводород				0.008		
		углеводороды				1.0		

Примечание

0001 контроль осуществляется расчетным путем

0002 контроль осуществляется инструментальным путем аккредитованной лабораторией

ВЫВОДЫ

Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения «Кызылордаэлектроцентр» работает на основании свидетельства о государственной регистрации юридического лица, выданного управлением юстиции Кызылординской области.

Проектом установлены нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ (ПДВ), поступающих в атмосферу при эксплуатации источников выбросов Южной котельной – структурное подразделения ГКП на ПХВ КТЭЦ.

Нормативы ПДВ разработаны в связи с изменениями в перечне загрязняющих веществ, вызванных учетом трансформации оксидов азота, отходящих в составе продуктов сгорания топлива в котлоагрегатах.

Нормативы ПДВ установлены также с учетом изменения размера санитарно-защитной зоны в соответствии с санитарными правилами, регламентирующими размер СЗЗ в зависимости от установленной тепловой нагрузки котельной.

В проекте на основании исходных данных определены и рассчитаны характеристики источников выделений и выбросов загрязняющих веществ.

Основными источниками загрязнения атмосферы КТЭЦ являются:

- дымовая труба отвода продуктов сгорания газо-мазутного топлива котлоагрегатов 1-4 KE-25-14-С, объекты газоснабжения с продувочными свечами;
- дымовые трубы котлоагрегатов BONO ENERGI.

К источникам выбросов относятся также мазутное хозяйство с резервуарами для хранения и перекачки мазута.

Инвентаризацией на существующее положение и на 2024 – 2031 г.г. выявлены:

всего 11 источников выбросов загрязняющих веществ, из них организованных – 9 и неорганизованных – 2.

В атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества на существующее положение и на 2024 – 2031 г.г. **8** наименований (см. табл. 3.1.), в количестве **474,749** т/год, в том числе: неорганизованных – **0.4854** т/год.

В соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями по установлению СЗЗ производственных объектов, утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 для котельных на газомазутном топливе тепловой мощностью менее 200 Гкал минимальный размер СЗЗ устанавливается по результатам определения расчетной концентрации над поверхностью земли с учетом рельефа местности и застройки, а также акустических расчетов. Многоэтажная жилая застройка расположена на значительном удалении (более 1000 м) от источников выбросов Южной котельной. Теплосиловое оборудование функционирует в закрытых производственных помещениях и акустические расчеты не проводились. Расчетный размер СЗЗ устанавливается 300 м, что позволяет отнести Южную котельную на газомазутном топливе к объектам 3-го класса санитарной опасности с размерами СЗЗ не менее 300 м.

Согласно условию методики по определению нормативов ПДВ, выбросы предприятия принимаются за предельно-допустимые, так как максимальные приземные концентрации выбрасываемых веществ на границе санитарно-защитной зоны не превышают ПДК для населенных мест.

Рассчитанные в проекте выбросы загрязняющих веществ предлагается принять за нормативные.

Список использованной литературы

1. Экологический кодекс Республики Казахстан, 02.01.2021 г.
2. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. РНД 211.2.01.-97. Алматы, 1997 г.
3. ГОСТ 17.2.3.01-86. Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов
4. ГОСТ 17.2.4.02-81. Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ
5. Рекомендация по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу для предприятий РК. РНД 211.02.02-97, Астана-2005г.
6. Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы РНД 211.3.01.06-97, Алматы, 1997 г.
7. «Методические указания по определению загрязняющих веществ из резервуаров». РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2005.
8. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996 г.
9. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных (п.3.1.2) Приложение №4 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ
ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ**

ГКП на ПХВ «КТЭЦ»

ТОО «АртНефтьСтройПроект»

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ
ЭРА v2.0 ТОО "АртНефтьСтройПроект"Глава 1. Источники выделения загрязняющих веществ
на 2024 год

Кызылорда, КТЭЦ/КУЖНАЯ газомазутное топливо



Наименование производства номер цеха, участка и т.д.	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код загряз- няющего веще- ства	Количество Загрязняющего вещества, Отходящего от источника выделен, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) КУЖНАЯ МАЗУТ	0050	001	КА (1-4) КЕ-25- 14-С №1	ТЕПЛОВАЯ ЭНЕРГИЯ	24	2200	Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (331)	0301 0304 0330 0337 2904	14.39 2.339 6.12 48.47 0.0887
		002	КА (1-4) КЕ-25- 14-С №2	ТЕПЛОВАЯ ЭНЕРГИЯ	24	2200	Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (331)	0301 0304 0330 0337 2904	14.39 2.339 6.12 48.47 0.0887
		003	КА (1-4) КЕ-25- 14-С №3	ТЕПЛОВАЯ ЭНЕРГИЯ	24	2200	Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (331)	0301 0304 0330 0337 2904	14.39 2.339 6.12 48.47 0.0887
		004	КА (1-4) КЕ-25- 14-С №4	ТЕПЛОВАЯ ЭНЕРГИЯ	24	2200	Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Мазутная зола теплоэлектростанций /в	0301 0304 0330 0337 2904	14.39 2.339 6.12 48.47 0.0887

ГКП на ПХВ «КТЭЦ»

ТОО «АртНефтьСтройПроект»

	0051	001	КА №5,6,7 ВОНО	ТЕПЛОВАЯ	24	2200	пересчете на ванадий/ (331) Азота (IV) диоксид (4)	0301	36.26
--	------	-----	----------------	----------	----	------	---	------	-------

ЭРА v2.0 ТОО "АртНефтьСтройПроект"

Глава 1. Источники выделения загрязняющих веществ
на 2024 год

Кызылорда, КТЭЦ/ЮЖНАЯ газомазутное топливо

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0053		energia	ЭНЕРГИЯ			Азот (II) оксид (6) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (331)	0304 0330 0337 2904	5.894 16.3 129.9 0.2364
	0054	001	продувочные свечи	метан	3	5	Метан (734*)	0410	0.000214
	0055	001	Предохранительный клапан	метан	3	5	Метан (734*)	0410	0.0091
	0057	001	Резервуар мазутохранилища №1	УГЛЕВОДОРОДЫ	24	4380	Сероводород (Дигидросульфид) (528) Углеводороды предельные C12- 19 /в пересчете на C/ (592)	0333 2754	0.0000536 0.0111
	0058	001	Резервуар мазутохранилища №2	УГЛЕВОДОРОДЫ	24	4380	Сероводород (Дигидросульфид) (528) Углеводороды предельные C12- 19 /в пересчете на C/ (592)	0333 2754	0.0000536 0.0111
	0059	001	Резервуар мазутохранилища №3	УГЛЕВОДОРОДЫ	24	4380	Сероводород (Дигидросульфид) (528) Углеводороды предельные C12- 19 /в пересчете на C/ (592)	0333 2754	0.0000536 0.0111
	6029	001	ГРЯЗЕНАКОПИТЕЛЬ	УГЛЕВОДОРОДЫ	24	4380	Углеводороды предельные C12- 19 /в пересчете на C/ (592)	2754	0.4355
	6030	001	НАСОС МАЗУТОХРАНИЛИЩА №1	УГЛЕВОДОРОДЫ	24	390	Сероводород (Дигидросульфид) (528) Углеводороды предельные C12- 19 /в пересчете на C/ (592)	0333 2754	0.0000562 0.01164
	6030	002	НАСОС МАЗУТОХРАНИЛИЩА №2	УГЛЕВОДОРОДЫ	24	636	Сероводород (Дигидросульфид) (528) Углеводороды предельные C12- 19 /в пересчете на C/ (592)	0333 2754	0.0000916 0.019

ГКП на ПХВ «КТЭЦ»

ТОО «АртНефтьСтройПроект»

	6030	003	НАСОС МАЗУТОХРАНИЛИЩА №3	УГЛЕВОДОРОДЫ	24	636	Сероводород (Дигидросульфид) (528) Углеводороды предельные C12- 19 /в пересчете на C/ (592)	0333 2754	0.0000916 0.019
--	------	-----	--------------------------------	--------------	----	-----	--	------------------	------------------------

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ
ЭРА v2.0 ТОО "АртНефтьСтройПроект"
Глава 2. Характеристика источников загрязнения атмосферы
на 2024 год

Кызылорда, КТЭЦ/ЮЖНАЯ газомазутное топливо

№ ИЗА	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовойздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загр ве- щес- тва	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу		Координаты источн.загрязнения, м			
	Высота м	Диаметр, разм.сечен устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С		Максимальное, г/с	Суммарное, т/год	точечного источ. /1 конца лин.ист /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина Площадного Источника	
									x1	y1	x2	y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
				Производство:001 - ЮЖНАЯ МАЗУТ								
0050	60	2	14.32	44.987712	120	0301 0304 0330 0337 2904	9.528 1.5476 3.088 31.5 0.0448	57.56 9.356 24.48 193.88 0.3548	0	0		
0051 - 0053	28	0.83	49.9	27	150	0301 0304 0330 0337 2904	2.805 0.456 2.058 9.28 0.02984	36.26 5.894 16.3 129.9 0.2364	50	0		
0054	2	0.057	1421.6	3.6275	30	0410	2.424905	0.000214	0	0		
0055	5	0.032	67.93	0.0546311	250	0410	41.1809	0.0091	0	0		
0057	10	0.1	1.27	0.01	30	0333 2754	0.00011 0.0228	0.0000536 0.0111	200	100		
0058	10	0.1	1.27	0.01	30	0333 2754	0.00011 0.0228	0.0000536 0.0111	220	100		

ГКП на ПХВ «КТЭЦ»					ТОО «АртНефтьСтройПроект»								
0059	10	0.1	1.27	0.01	30	0333	0.00011	0.0000536	240	100			
6029					20	2754	0.0228	0.0111					
6030					50	0333	0.016	0.4355	250	90	5	8	
						2754	0.00012	0.0002394	230	85	5	6	
							0.02487	0.04964					

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ
ЭРА v2.0 ТОО "АртНефтьСтройПроект"
Глава 4. Суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2024 год

Кызылорда, КТЭЦ/ЮЖНАЯ газомазутное топливо													
Код загр- яз- няющ веще- ства	На и м е н о в а н и е загрязняющего вещества			Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку				Всего Выброшено В Атмосферу		
					выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено					
								фактически	из них ути- лизовано				
1	2			3	4	5	6	7		8	9		
В С Е Г О :				474.7493542	474.7493542						474.7493542		
	в том числе:												
Т в е р д ы е				0.5912	0.5912						0.5912		
	из них:												
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий/ (331)			0.5912	0.5912						0.5912		
Газообразные, жидкие				474.1581542	474.1581542						474.1581542		
	из них:												
0301	Азота (IV) диоксид (4)			93.82	93.82						93.82		
0304	Азот (II) оксид (6)			15.25	15.25						15.25		
0330	Сера диоксид (526)			40.78	40.78						40.78		
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)			0.0004002	0.0004002						0.0004002		
0337	Углерод оксид (594)			323.78	323.78						323.78		
0410	Метан (734*)			0.009314	0.009314						0.009314		
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)			0.51844	0.51844						0.51844		

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

ЭРА v2.0.332

Дата: 20.05.24 Время: 15:20:15

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 724, Кызылорда

Объект N 0023, Вариант 3 КТЭЦ/ЮЖНАЯ газомазутное топливо

Источник загрязнения N 0050,

Источник выделения N 001, КА (1-4) КЕ-25-14-С №1, 2, 3, 4

Список литературы:

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

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

Вид топлива, K3 = Газ (природный)

Расход топлива, тыс.м3/год, BT = 3600

Расход топлива, л/с, BG = 650

Месторождение, M = _NAME_ = Газ природный ББШ

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), QR = 8625

Пересчет в МДж, $QR = QR * 0.004187 = 8625 * 0.004187 = 36.11$

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

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)**

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч, QN = 20

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, QF = 18

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), KNO = 0.1027

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO * (QF / QN)^{0.25} = 0.1027 * (18 / 20)^{0.25} = 0.1$ Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 3600 * 36.11 * 0.1 * (1-0) = 13$ Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 650 * 36.11 * 0.1 * (1-0) = 2.347$ Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 13 = 10.4$ Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 2.347 = 1.878$ **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 13 = 1.69$ Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 2.347 = 0.305$ **РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА****Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), Q4 = 0.5

Тип топки: Камерная топка

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

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 36.11 = 9.03$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q4 / 100) = 0.001 * 3600 * 9.03 * (1 - 0.5 / 100) = 32.35$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q4 / 100) = 0.001 * 650 * 9.03 * (1 - 0.5 / 100) = 5.84$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	1.878	10.4
0304	Азот (II) оксид (6)	0.305	1.69
0337	Углерод оксид (594)	5.84	32.35

Список литературы:

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

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

Вид топлива,

КЗ = Мазут, нефть

Расход топлива, т/год, $BT = 1200$

Расход топлива, г/с, $BG = 151.5$

Марка топлива, $M = \text{NAME} = \text{Мазут малосернистый}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), $QR = 9925$

Пересчет в МДж, $QR = QR * 0.004187 = 9925 * 0.004187 = 41.56$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0.035$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0.035$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0.26$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0.26$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ МАЗУТНОЙ ЗОЛЫ

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (331)

Очистка поверхности котла производится в остановленном состоянии

Котел без промпароперегревателя

Доля ванадия, оседающего на поверхн.нагрева котла, $NOS = 0.05$

Выбросы мазутной золы, г/с (ф-ла 2.11), $G = 0.004 * A1R / 1.8 * BG * (1 - NOS) = 0.004 * 0.035 / 1.8 * 151.5 * (1 - 0.05) = 0.0112$

Выбросы мазутной золы, т/год (ф-ла 2.11), $M = 0.004 * AR / 1.8 * BT * (1 - NOS) = 0.004 * 0.035 / 1.8 * 1200 * (1 - 0.05) = 0.0887$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч, $QN = 20$

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, $QF = 18$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.1027$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.1027 * (18 / 20) ^ 0.25 = 0.1$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1 - B) = 0.001 * 1200 * 41.56 * 0.1 * (1 - 0) = 4.99$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1 - B) = 0.001 * 151.5 * 41.56 * 0.1 * (1 - 0) = 0.63$

Выброс азота диоксида (0301), т/год , $M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 4.99 = 3.99$

Выброс азота диоксида (0301), г/с , $G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.63 = 0.504$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 4.99 = 0.649$

Выброс азота оксида (0304), г/с , $G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.63 = 0.0819$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2) , $NSO_2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1) , $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , $M = 0.02 * BT * SR * (1 - NSO_2) + 0.0188 * H_2S * BT = 0.02 * 1200 * 0.26 * (1 - 0.02) + 0.0188 * 0 * 1200 = 6.12$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , $G = 0.02 * BG * S1R * (1 - NSO_2) + 0.0188 * H_2S * BG = 0.02 * 151.5 * 0.26 * (1 - 0.02) + 0.0188 * 0 * 151.5 = 0.772$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , $Q_4 = 0.5$

Тип топки: Камерная топка

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

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5) , $CCO = Q_3 * R * QR = 0.5 * 0.65 * 41.56 = 13.5$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $M = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 1200 * 13.5 * (1 - 0.5 / 100) = 16.12$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $G = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 151.5 * 13.5 * (1 - 0.5 / 100) = 2.035$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	1.878	14.39
0304	Азот (II) оксид (6)	0.305	2.339
0330	Сера диоксид (526)	0.772	6.12
0337	Углерод оксид (594)	5.84	48.47
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (331)	0.0112	0.0887

ЭРА v2.0.332

Дата:20.05.24 Время:11:17:42

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 724, Кызылорда

Объект N 0023, Вариант 4 КТЭЦ/ЮЖНАЯ газомазутное топливо

Источник загрязнения N 0051-0053,

Источник выделения N 001, КА №5,6,7 BONO energia

Список литературы:

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

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

Вид топлива , КЗ = Газ (природный)

Расход топлива, тыс.м³/год , **BT = 9600**

Расход топлива, л/с , **BG = 1027.5**

Месторождение , **M = _NAME_ = Газ природный ББШ**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³(прил. 2.1) , **QR = 8625**

Пересчет в МДж , **QR = QR * 0.004187 = 8625 * 0.004187 = 36.11**

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

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч , **QN = 16**

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч , **QF = 12**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , **KNO = 0.1015**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , **KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.1015 * (12 / 16) ^ 0.25 = 0.0945**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , **MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 9600 * 36.11 * 0.0945 * (1-0) = 32.76**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , **MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 1027.5 * 36.11 * 0.0945 * (1-0) = 3.506**

Выброс азота диоксида (0301), т/год , **_M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 32.76 = 26.2**

Выброс азота диоксида (0301), г/с , **_G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 3.506 = 2.805**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , **_M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 32.76 = 4.26**

Выброс азота оксида (0304), г/с , **_G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 3.506 = 0.456**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2) , **NSO2 = 0**

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1) , **H2S = 0**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , **_M_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 9600 * 0 * (1-0) + 0.0188 * 0 * 9600 = 0**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , **_G_ = 0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 1027.5 * 0 * (1-0) + 0.0188 * 0 * 1027.5 = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

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

Тип топки: Камерная топка

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

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5) , **CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 36.11 = 9.03**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 9600 * 9.03 * (1-0 / 100) = 86.7$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 1027.5 * 9.03 * (1-0 / 100) = 9.28$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	2.805	26.2
0304	Азот (II) оксид (6)	0.456	4.26
0337	Углерод оксид (594)	9.28	86.7

Список литературы:

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

Вид топлива ,

КЗ = Мазут, нефть

Расход топлива, т/год , **BT = 3200**

Расход топлива, г/с , **BG = 403.8**

Марка топлива , **M = _NAME_ = Мазут малосернистый**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1) , **QR = 9925**

Пересчет в МДж , **QR = QR * 0.004187 = 9925 * 0.004187 = 41.56**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , **AR = 0.035**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , **A1R = 0.035**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , **SR = 0.26**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , **S1R = 0.26**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ МАЗУТНОЙ ЗОЛЫ

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (331)

Очистка поверхности котла производится в остановленном состоянии

Котел без промпароперегревателя

Доля ванадия, оседающего на поверхн.нагрева котла , **NOS = 0.05**

Выбросы мазутной золы, г/с (ф-ла 2.11) , $_G_ = 0.004 * A1R / 1.8 * BG * (1-NOS) = 0.004 * 0.035 / 1.8 * 403.8 * (1-0.05) = 0.02984$

Выбросы мазутной золы, т/год (ф-ла 2.11) , $_M_ = 0.004 * AR / 1.8 * BT * (1-NOS) = 0.004 * 0.035 / 1.8 * 3200 * (1-0.05) = 0.2364$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч , **QN = 16**

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч , **QF = 12**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , **KNO = 0.1015**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.1015 * (12 / 16) ^ 0.25 = 0.0945$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 3200 * 41.56 * 0.0945 * (1-0) = 12.57$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 403.8 * 41.56 * 0.0945 * (1-0) = 1.586$

Выброс азота диоксида (0301), т/год , $_M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 12.57 = 10.06$

Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 1.586 = 1.27$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 12.57 = 1.634$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 1.586 = 0.206$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 3200 * 0.26 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 3200 = 16.3$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G_ = 0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 403.8 * 0.26 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 403.8 = 2.058$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

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

Тип топки: Камерная топка

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

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.65 * 41.56 = 13.5$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 3200 * 13.5 * (1-0 / 100) = 43.2$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 403.8 * 13.5 * (1-0 / 100) = 5.45$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	2.805	36.26
0304	Азот (II) оксид (6)	0.456	5.894
0330	Сера диоксид (526)	2.058	16.3
0337	Углерод оксид (594)	9.28	129.9
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (331)	0.02984	0.2364

Источник загрязнения N 0054, продувочные свечи

Источник выделения N 001 - 007, операции пуска, продувки и остановка

Исходные данные:

Годовое количество операций (пуск, продувка, остановка) - 210

Давление газа - 2.5 Мпа,

Температура - 20°C

Плотность газа (р)-0.7569 кг/м³

Содержание в топливе метана -86,837%

На каждой установке по 7 свечей. Размеры свечей приведены в табл. 1.

Таблица 1

Количество и размеры свечей на установках

Количество свечей	Диаметр, мм	Длина, м
7	0,057	9

В результате продувки контуров турбодетандера, нагнетателя для вытеснения ГВС во время пуска агрегата и стравливания контура нагнетателя во время останова, в атмосферу через свечи поступает газ, в соответствии с составом газа в воздух выбрасываются метан, сероводород и смесь природных меркаптанов.

Валовые выбросы зависят от типа ГПА, количества и продолжительности операций. Расчет проведен в соответствии с РД-51-100-85 и методикой расчета выбросов ЗВ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа, приложение 1 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г, №100-п.

Операция пуска:

Объем газа, необходимого для пуска котельных ст. №1-7 – 13 059 нм³/час

Время проведения операции – 25 мин.

Объем газа на 1 пуск $V_{п}=13059 \text{ нм}^3 \cdot 25 \text{ мин} / 60 \text{ мин} = 5441,25 \text{ нм}^3$

Секундный объем выброса ГВС $V_i = V_{п} / 25 \cdot 60 = 5441,25 / 25 \cdot 60 = 3,6275 \text{ м}^3 / \text{сек}$

Максимальное количество выбросов $M_i = V_i \cdot \rho = 3,6275 \text{ м}^3 / \text{сек} \cdot 0,7569 \text{ кг/м}^3 = 2,7456 \text{ г/сек}$

Валовый выброс ЗВ определен по формуле:

$G_i = M_i \cdot t \cdot n \cdot 1000000 = 2,7456 \cdot 0,42 \cdot 210 \cdot 1000000 = 0,000242166 \text{ т/год}$

Расчеты, связанные с пуском отражены в табл.2.

Таблица 2.

	CH ₄
г\сек	2,384196
т\год	0,000210

Операция продувки:

Объем стравливаемого газа при продувке рассчитывается по формуле:

$V_{г} = 396 \cdot (D)^2 \cdot (P \cdot t \cdot \rho_{г} \cdot T)$, где

D – диаметр свечи через которую проходит продувка, м, 57мм=0.057 м

P – давление газа, кг\см=2.5 Мпа

t – время продувки, сут

$\rho_{г}$ – плотность газа, 0.7569 кг/м³

T – температура газа, 293 К

$V_{г} = 396 \cdot (0.057)^2 \cdot (25 \cdot 0.42 \cdot 0.7569 \cdot 293) = 0.06 \text{ м}^3 / \text{сек}$

Максимальное количество выбросов $M_i = V_i \cdot \rho = 0.06 \text{ м}^3 / \text{сек} \cdot 0.7569 \text{ кг/м}^3 = 0.046 \text{ г/сек}$

Валовый выброс ЗВ определен по формуле:

$G_i = M_i \cdot t \cdot n \cdot 1000000 = 0.046 \cdot 0.42 \cdot 210 \cdot 1000000 = 0.00000406 \text{ т/год}$

Расчеты, связанные с продувкой отражены в табл.3.

Таблица 3.

	CH ₄
г\сек	0,039945
т\год	3,05E-06

Операция останова:

Объем газа, стравливаемый из контура нагнетателя, при останове агрегата определен по формуле:

$V_{стр} = V_{г} \cdot P_{а} \cdot T_{0} / P_{о} \cdot Z \cdot T_{а} = 0.0024 \cdot 3.5 \cdot 293 / 0.1 \cdot 0.88 \cdot 273 = 0.10 \text{ м}^3$

$V_{г}$ – геометрический объем свечи. Рассчитывается по формуле :

$V_{г} = (\pi \cdot d^2 \cdot l) / 4 = 3.14 \cdot 0.001024 \cdot 4 \cdot 3 = 0.0024 \text{ м}^3$

$P_{а}$, $T_{а}$ – давление и температура газа перед стравливанием 3.5 Мпа, 273 К.

$P_{о}$, $T_{о}$ – давление и температура на выходе из свечи, $P_{о}=0.1$, $T_{о}=293 \text{ К}$

Коэффициент сжатия 0.88

Температура стравливаемого газа - 20°C

Секундный объем $= 0.1 / 85 = 0.00117 \text{ м}^3 / \text{сек}$

Максимальное количество выбросов $M_i = V_i \cdot \rho = 0.00117 \text{ м}^3 / \text{сек} \cdot 0.7569 \text{ кг/м}^3 = 0.00088 \text{ г/сек}$

Валовый выброс ЗВ определен по формуле:

$G_i = M_i \cdot t \cdot n \cdot 1000000 = 0.00088 \cdot 0.42 \cdot 210 \cdot 1000000 = 0.00000007 \text{ т/год}$

Расчеты, связанные с процессом останова отражены в табл.3.

Таблица 3.

	CH₄
г\сек	0,00076
т\год	6,78E-08

Сводная таблица выбросов

Таблица 4.

	CH₄
г\сек	2.424905
т\год	0.000214

Источник загрязнения N 0055, Клапан**Источник выделения N 001, Предохранительный клапан**

На газораспределительной площадке находится предохранительный клапан. Для проверки работоспособности предохранительного клапана ППК-4Р регулярно 1 раз в десять дней зимой и 1 раз в месяц летом (22 раз/год) производится сброс газа через свечу $0 = 100$ мм, $H=5$ м в течении 10 сек.

Выбросы газа (кг/ч) определяется по пропускной способности предохранительного клапана, которая определяется по формуле []:

$G = 220 * F * P * (M/T)^{0.5}$ где F - площадь седла рабочего сечения клапанов, см²; P - установочное давление в газопроводе, 0,4 кгс/см²; T - температура газа, 293 °K; M - молекулярный вес газа, 16,66.
 $F = 0,785 * d^2$ d - внутренний диаметр седла клапана, 30мм.

Объем газа, стравливаемый за одну проверку, определяется, по формуле (м):

$$\text{Устр } i = V_i * t$$

где V_i - пропускная способность клапана, м /с;

t - время стравливания, 10 сек. Плотность газа 0,7569 кг/м³.

Годовой объем газа, стравливаемый при проверках клапана, м /год

$$\text{Устр} = \text{Устр } i * n \text{ где } n - \text{ количество операций, проводимых в год, 22.}$$

Технические характеристики клапанов и расчеты приведены в таблице 5.1.14.

Выбросы ВВ при проверке предохранительного клапана ППК

Таблица 5.1.14

d	F	P			G	VcTpi	n	Vi	Vci'p	Метан	
см	см ²	кгс/см"	M	т°к	кг/ч	м ^l		м/с	м7год	г/с	т/г
3	7,065	0,4	16,66	293	148,25	0,546	22	0,0546311	12,019	41.1809	0.0

ЭРА v2.0.332

Дата:22.05.24 Время:12:05:41

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 724, Кызылорда

Объект N 0023, КТЭЦ/ЮЖНАЯ газомазутное топливо

Источник загрязнения N 0057,

Источник выделения N 001, Резервуар мазутохранилища №1

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Мазут}$

Минимальная температура смеси, гр.С, $T_{MIN} = 0$

Расчет K_t при, $TG = T_{MIN} = 0$

Коэффициент, $KT = 0.489$

$KT_{MIN} = KT = 0.489$

Максимальная температура смеси, гр.С, $T_{MAX} = 80$

Расчет K_t при, $TG = T_{MAX} = 80$

Коэффициент, $KT = 5.09$

$KT_{MAX} = KT = 5.09$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный с боковым и нижним подогревом

Объем одного резервуара данного типа, м³, $V = 3000$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров, $K_{NR} = 1$

Категория веществ: А, Б, В

Коэффициент, $K_{PSR} = 0.1$

Коэффициент, $K_{PMAX} = K_{PMAX} = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 3000$

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года,

т/год, $B = 2666.6$

Плотность нефтепродукта, т/м³, $RO = 0.9$

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), $NN = B / (RO * V) = 2666.6 / (0.9 * 3000) = 0.988$

Коэффициент (Прил. 10), $KOB = 2.5$

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м³/час, $VC_{MAX} = 30$

Концентрация паров ЗВ при температуре 20 гр.С, г/м³, $CH = 5.4$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.6.1), $G = CH * KT_{MAX} * K_{PMAX} * VC_{MAX} / 3600 = 5.4 * 5.09 * 0.1 * 30 / 3600 = 0.0229$

Валовый выброс, т/год (5.6.2), $M = CH * (KT_{MAX} + KT_{MIN}) * K_{PSR} * KOB * B / (2 * 10^6 * RO) = 5.4 * (5.09 + 0.489) * 0.1 * 2.5 * 2666.6 / (2 * 10^6 * 0.9) = 0.01116$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.52$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI * M / 100 = 99.52 * 0.01116 / 100 = 0.0111$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI * G / 100 = 99.52 * 0.0229 / 100 = 0.0228$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.48$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI * M / 100 = 0.48 * 0.01116 / 100 = 0.0000536$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI * G / 100 = 0.48 * 0.0229 / 100 = 0.00011$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00011	0.0000536
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0228	0.0111

Дата: 22.05.24 Время: 12:05:41

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 724, Кызылорда
 Объект N 0023, КТЭЦ/ЮЖНАЯ газомазутное топливо

Источник загрязнения N 0058,
 Источник выделения N 001, Резервуар мазутохранилища №2
 Список литературы:
 Методические указания по определению выбросов загрязняющих
 веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
 Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Мазут}$
 Минимальная температура смеси, гр.С, $T_{MIN} = 0$
 Расчет K_t при, $TG = T_{MIN} = 0$
 Коэффициент, $KT = 0.489$
 $KT_{MIN} = KT = 0.489$

Максимальная температура смеси, гр.С, $T_{MAX} = 80$
 Расчет K_t при, $TG = T_{MAX} = 80$
 Коэффициент, $KT = 5.09$
 $KT_{MAX} = KT = 5.09$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
 Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный с боковым и нижним подогревом
 Объем одного резервуара данного типа, м³, $V = 3000$
 Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$
 Количество групп одноцелевых резервуаров, $K_{NR} = 1$
 Категория веществ: А, Б, В
 Коэффициент, $K_{PSR} = 0.1$
 Коэффициент, $K_{PMAX} = K_{PMAX} = 0.1$
 Общий объем резервуаров, м³, $V = 3000$
 Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года,
 т/год, $B = 2666.6$

Плотность нефтепродукта, т/м³, $RO = 0.9$
 Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), $NN = B / (RO * V) = 2666.6 / (0.9 * 3000) = 0.988$
 Коэффициент (Прил. 10), $KOB = 2.5$
 Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара
 во время его заправки, м³/час, $VC_{MAX} = 30$
 Концентрация паров ЗВ при температуре 20 гр.С, г/м³, $CH = 5.4$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.6.1), $G = CH * KT_{MAX} * K_{PMAX} * VC_{MAX} / 3600 = 5.4 * 5.09 * 0.1 * 30 / 3600 = 0.0229$
 Валовый выброс, т/год (5.6.2), $M = CH * (KT_{MAX} + KT_{MIN}) * K_{PSR} * KOB * B / (2 * 10^6 * RO) = 5.4 * (5.09 + 0.489) * 0.1 * 2.5 * 2666.6 / (2 * 10^6 * 0.9) = 0.01116$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.52$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI * M / 100 = 99.52 * 0.01116 / 100 = 0.0111$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI * G / 100 = 99.52 * 0.0229 / 100 = 0.0228$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.48$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI * M / 100 = 0.48 * 0.01116 / 100 = 0.0000536$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI * G / 100 = 0.48 * 0.0229 / 100 = 0.00011$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00011	0.0000536
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.0228	0.0111

ЭРА v2.0.332

Дата:22.05.24 Время:12:05:41

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 724, Кызылорда

Объект N 0023, КТЭЦ/ЮЖНАЯ газомазутное топливо

Источник загрязнения N 0059,

Источник выделения N 001, Резервуар мазутохранилища №3

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, NP = Мазут

Минимальная температура смеси, гр.С, TMIN = 0

Расчет Kt при, TG = TMIN = 0

Коэффициент, KT = 0.489

KTMIN = KT = 0.489

Максимальная температура смеси, гр.С, TMAX = 80

Расчет Kt при, TG = TMAX = 80

Коэффициент, KT = 5.09

KTMAX = KT = 5.09

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный с боковым и нижним подогревом

Объем одного резервуара данного типа, м3, VI = 3000

Количество резервуаров данного типа, NR = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров, KNR = 1

Категория веществ: А, Б, В

Коэффициент, KPSR = 0.1

Коэффициент, KPMAX = KPMAX = 0.1

Общий объем резервуаров, м3, V = 3000

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года,

т/год, B = 2666.6

Плотность нефтепродукта, т/м3, RO = 0.9

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), NN = B / (RO * V) = 2666.6 / (0.9 * 3000) = 0.988

Коэффициент (Прил. 10), KOV = 2.5

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара

во время его закачки, м3/час, VCMAX = 30

Концентрация паров ЗВ при температуре 20 гр.С, г/м3, CH = 5.4

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.6.1), G = CH * KTMAX * KPMAX * VCMAX / 3600 = 5.4 * 5.09 * 0.1 * 30 / 3600 = 0.0229

Валовый выброс, т/год (5.6.2), M = CH * (KTMAX + KTMIN) * KPSR * KOV * B / (2 * 10^6 * RO) = 5.4 * (5.09 + 0.489) * 0.1 * 2.5 * 2666.6 / (2 * 10^6 * 0.9) = 0.01116

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 99.52

Валовый выброс, т/год (5.2.5), M = CI * M / 100 = 99.52 * 0.01116 / 100 = 0.0111

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), G = CI * G / 100 = 99.52 * 0.0229 / 100 = 0.0228

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 0.48$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M = CI * M / 100 = 0.48 * 0.01116 / 100 = 0.0000536$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $G = CI * G / 100 = 0.48 * 0.0229 / 100 = 0.00011$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00011	0.0000536
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.0228	0.0111

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 724, Кызылорда

Объект N 0023, КТЭЦ/ЮЖНАЯ газомазутное топливо

Источник загрязнения N 6030,

Источник выделения N 001, НАСОС МАЗУТОХРАНИЛИЩА

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Мазут

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1) , $Q = 0.03$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , $N1 = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год , $T = 390$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1) , $G = Q * NN1 / 3.6 = 0.03 * 1 / 3.6 = 0.00833$

Валовый выброс, т/год (8.2) , $M = (Q * N1 * T) / 1000 = (0.03 * 1 * 390) / 1000 = 0.0117$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 99.52$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M = CI * M / 100 = 99.52 * 0.0117 / 100 = 0.01164$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $G = CI * G / 100 = 99.52 * 0.00833 / 100 = 0.00829$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 0.48$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M = CI * M / 100 = 0.48 * 0.0117 / 100 = 0.0000562$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $G = CI * G / 100 = 0.48 * 0.00833 / 100 = 0.00004$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00004	0.0000562
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.00829	0.01164

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 724, Кызылорда

Объект N 0023, КТЭЦ/ЮЖНАЯ газомазутное топливо

Источник загрязнения N 6030,

Источник выделения N 002, НАСОС МАЗУТОХРАНИЛИЩА 2

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Мазут

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1) , $Q = 0.03$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , $N1 = 0$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , $N1 = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год , $T_ = 636$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1) , $G = Q * NN1 / 3.6 = 0.03 * 1 / 3.6 = 0.00833$

Валовый выброс, т/год (8.2) , $M = (Q * N1 * T_) / 1000 = (0.03 * 1 * 636) / 1000 = 0.01908$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 99.52$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M_ = CI * M / 100 = 99.52 * 0.01908 / 100 = 0.019$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $G_ = CI * G / 100 = 99.52 * 0.00833 / 100 = 0.00829$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 0.48$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M_ = CI * M / 100 = 0.48 * 0.01908 / 100 = 0.0000916$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $G_ = CI * G / 100 = 0.48 * 0.00833 / 100 = 0.00004$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00004	0.0000916
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.00829	0.019

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 724, Кызылорда

Объект N 0023, КТЭЦ/ЮЖНАЯ газомазутное топливо

Источник загрязнения N 6030,

Источник выделения N 003, НАСОС МАЗУТОХРАНИЛИЩА 3

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Мазут

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1) , $Q = 0.03$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , $N1 = 0$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , $N1 = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год , $T = 636$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1) , $G = Q * NN1 / 3.6 = 0.03 * 1 / 3.6 = 0.00833$

Валовый выброс, т/год (8.2) , $M = (Q * N1 * T) / 1000 = (0.03 * 1 * 636) / 1000 = 0.01908$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $Cl = 99.52$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M = Cl * M / 100 = 99.52 * 0.01908 / 100 = 0.019$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $G = Cl * G / 100 = 99.52 * 0.00833 / 100 = 0.00829$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $Cl = 0.48$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M = Cl * M / 100 = 0.48 * 0.01908 / 100 = 0.0000916$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $G = Cl * G / 100 = 0.48 * 0.00833 / 100 = 0.00004$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00004	0.0000916
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.00829	0.019

ЭРА v2.0.332

Дата: 23.05.24 Время: 16:19:30

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 724, Кызылорда

Объект N 0023, Вариант 2 КТЭЦ/ЮЖНАЯ газомазутное топливо

Источник загрязнения N 6029,

Источник выделения N 001, ГРЯЗЕНАКОПИТЕЛЬ

Список литературы:

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

п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов

Расчет по пункту 5.3.3. От испарения с открытых поверхностей земляных амбаров для мазута

4 (южная) климатическая зона

Южная зона, области РК: Кызыл-Ординская, Мангистауская, Южно-Казахстанская

Площадь испарения поверхности, м² , $F = X2 * Y2 = 5 * 8 = 14.4$

Нормы убыли мазута в ОЗ период, кг/м² в месяц (п.5.3.3) , $N1OZ = 2.16$

Нормы убыли мазута в ВЛ период, кг/м² в месяц (п.5.3.3) , $N2VL = 2.88$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.45) , $G = N2VL * F / 2592 = 2.88 * 14.4 / 2592 = 0.016$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.46) , $G = (N1OZ + N2VL) * 6 * F * 0.001 = (2.16 + 2.88) * 6 * 14.4 * 0.001 = 0.4355$

Валовый выброс, т/год , $M = G = 0.4355$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.016	0.4355

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

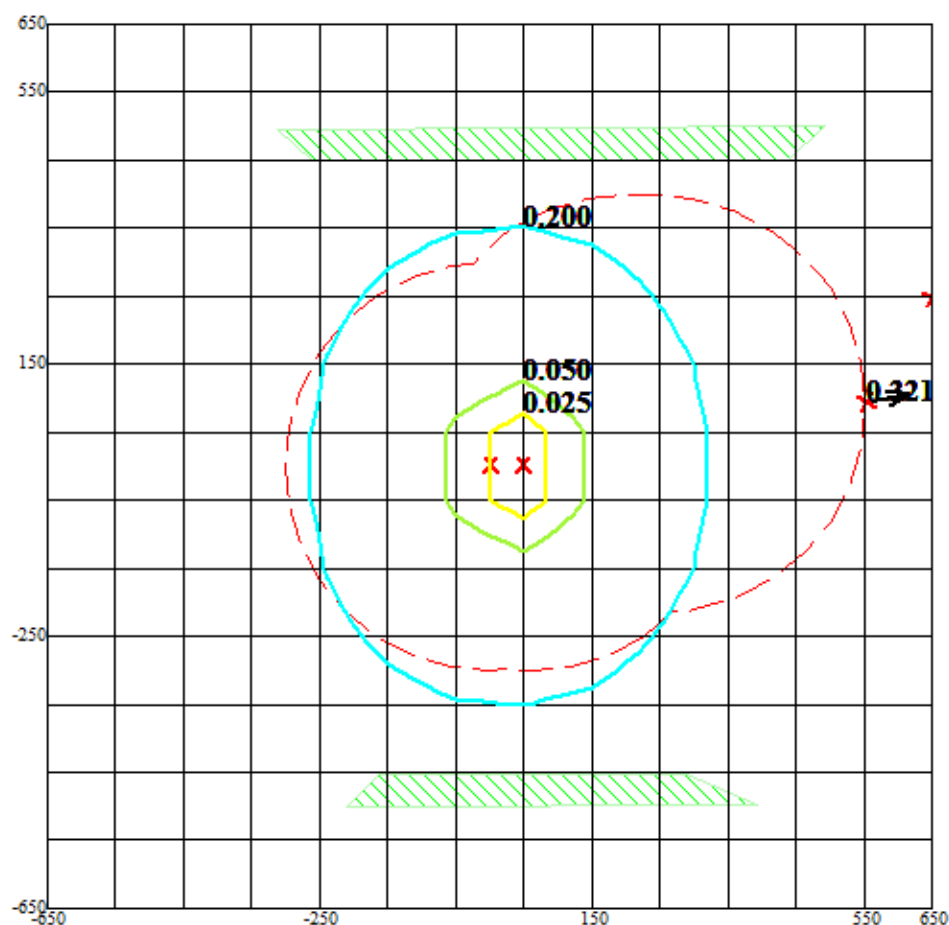
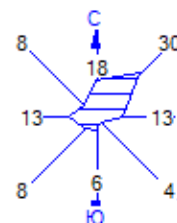
Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу

Город : 724 Кызылорда

Объект : 0023 КТЭЦ/ЮЖНАЯ газомазутное топливо Вар.№ 4

УПРЗА ЭРА v2.0

___02 0301+0304+0330+2904



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

Жилая зона, группа N 01

Сан. зона, группа N 01

Источники по веществам

Максимум на границе С33

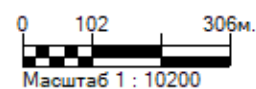
Расч. прямоугольник N 01

ИЗОЛИНИИ КОНЦЕНТРАЦИЙ В ДОЛЯХ ПДК

0.025 ПДК

0.050 ПДК

0.200 ПДК

Макс концентрация 0.3383046 ПДК достигается в точке $x=650$ $y=250$ При опасном направлении 248° и опасной скорости ветра 4.1 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1300 м, высота 1300 м,

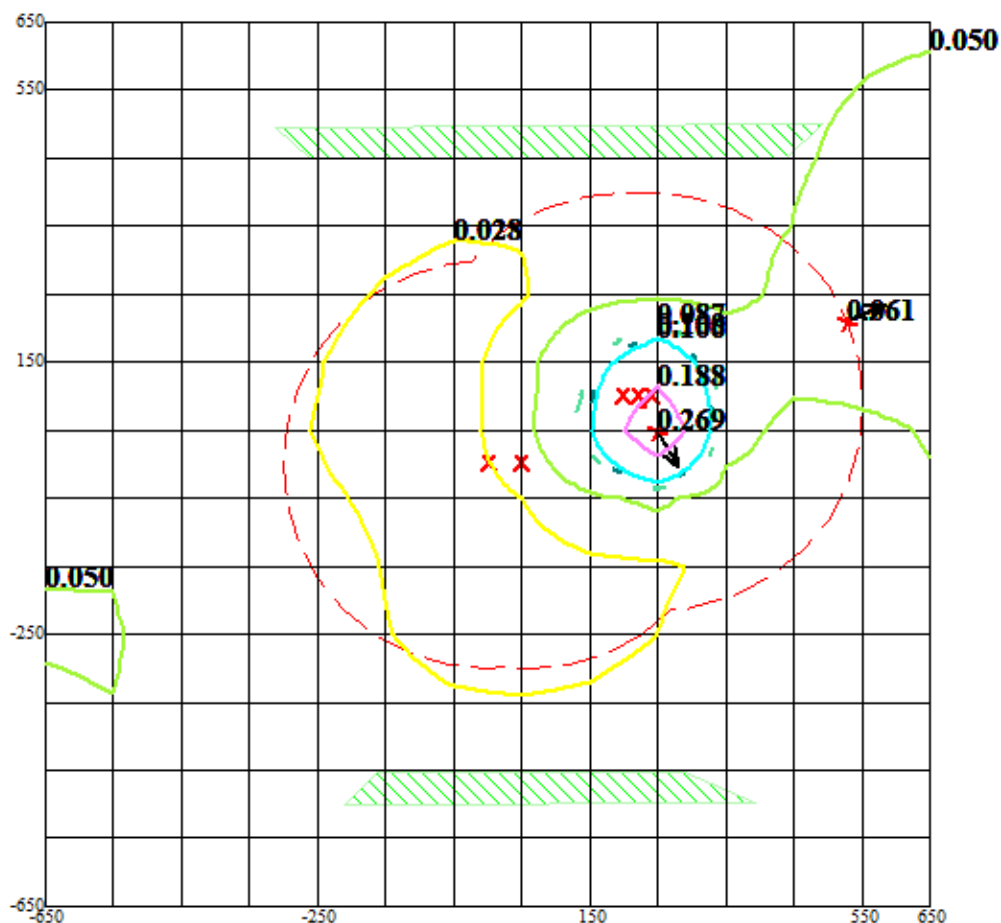
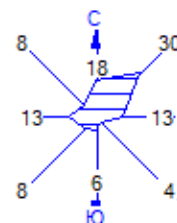
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 14×14

Город : 724 Кызылорда

Объект : 0023 КТЭЦ/ЮЖНАЯ газомазутное топливо Вар.№ 4

УПРЗА ЭРА v2.0

___30 0330+0333



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

Жилая зона, группа N 01

Сан. зона, группа N 01

Источники по веществам

Максим. значение концент

Максимум на границе С33

Расч. прямоугольник N 01

ИЗОЛИНИИ КОНЦЕНТРАЦИЙ В ДОЛЯХ ПДК

0.028 ПДК

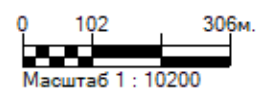
0.050 ПДК

0.087 ПДК

0.100 ПДК

0.106 ПДК

0.188 ПДК



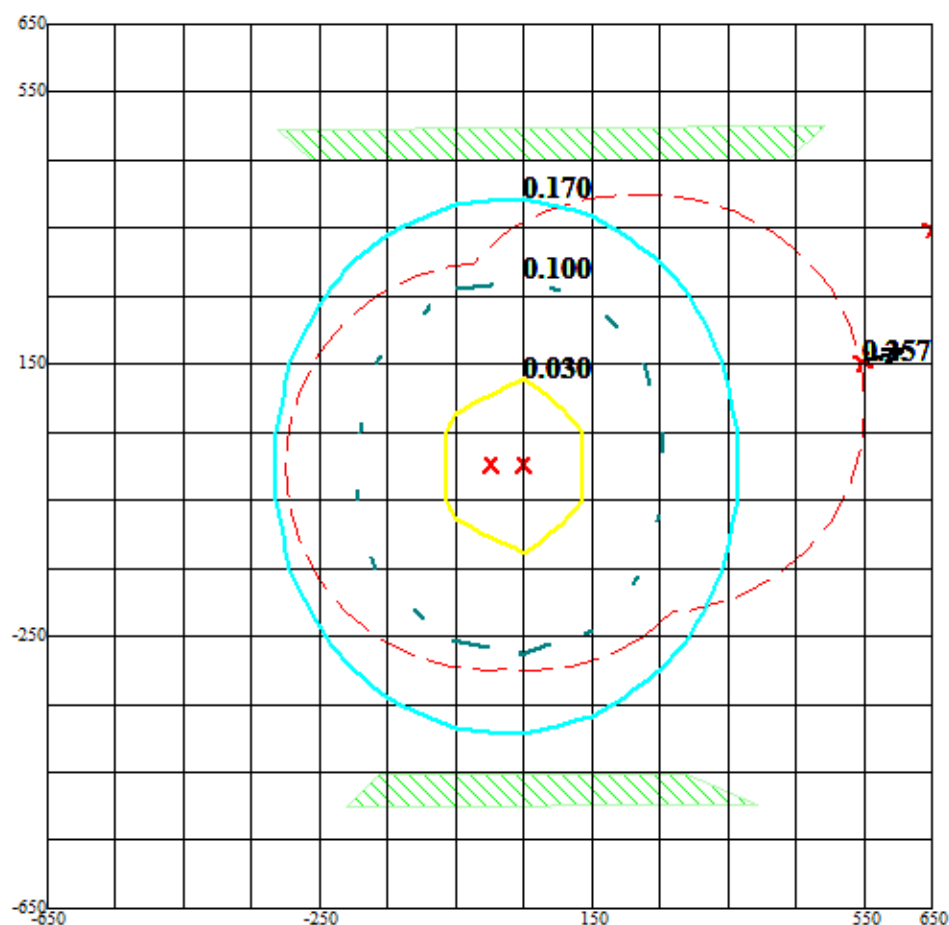
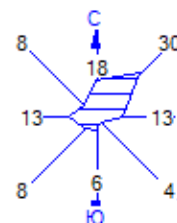
Макс концентрация 0.2687282 ПДК достигается в точке $x=250$ $y=50$
 При опасном направлении 330° и опасной скорости ветра 0.67 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1300 м, высота 1300 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 14×14

Город : 724 Кызылорда

Объект : 0023 КТЭЦ/ЮЖНАЯ газомазутное топливо Вар.№ 4

УПРЗА ЭРА v2.0

___31 0301+0330



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

Жилая зона, группа N 01

Сан. зона, группа N 01

Источники по веществам

Максимум на границе C33

Расч. прямоугольник N 01

ИЗОЛИНИИ КОНЦЕНТРАЦИЙ В ДОЛЯХ ПДК

0.030 ПДК

0.100 ПДК

0.170 ПДК

 0 102 306м.
 Масштаб 1 : 10200
Макс концентрация 0.2783787 ПДК достигается в точке $x=650$ $y=350$ При опасном направлении 241° и опасной скорости ветра 4.01 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1300 м, высота 1300 м,

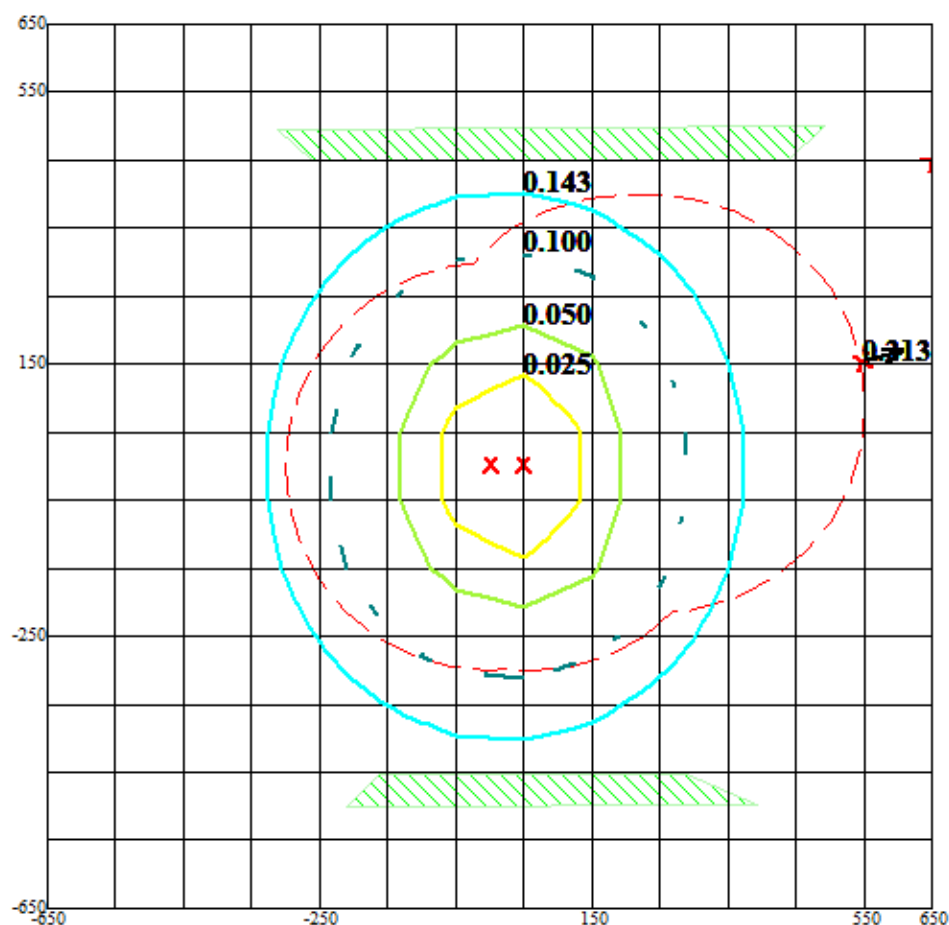
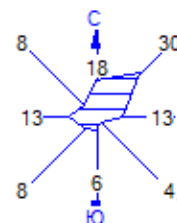
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 14×14

Город : 724 Кызылорда

Объект : 0023 КТЭЦ/ЮЖНАЯ газомазутное топливо Вар.№ 4

УПРЗА ЭРА v2.0

0301 Азота (IV) диоксид (4)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

Жилая зона, группа N 01

Сан. зона, группа N 01

Источники по веществам

Максимум на границе C33

Расч. прямоугольник N 01

ИЗОЛИНИИ КОНЦЕНТРАЦИЙ В ДОЛЯХ ПДК

0.025 ПДК

0.050 ПДК

0.100 ПДК

0.143 ПДК

0 102 306м.
Масштаб 1 : 10200

Макс концентрация 0.2317493 ПДК достигается в точке $x=650$ $y=450$ При опасном направлении 234° и опасной скорости ветра 3.95 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1300 м, высота 1300 м,

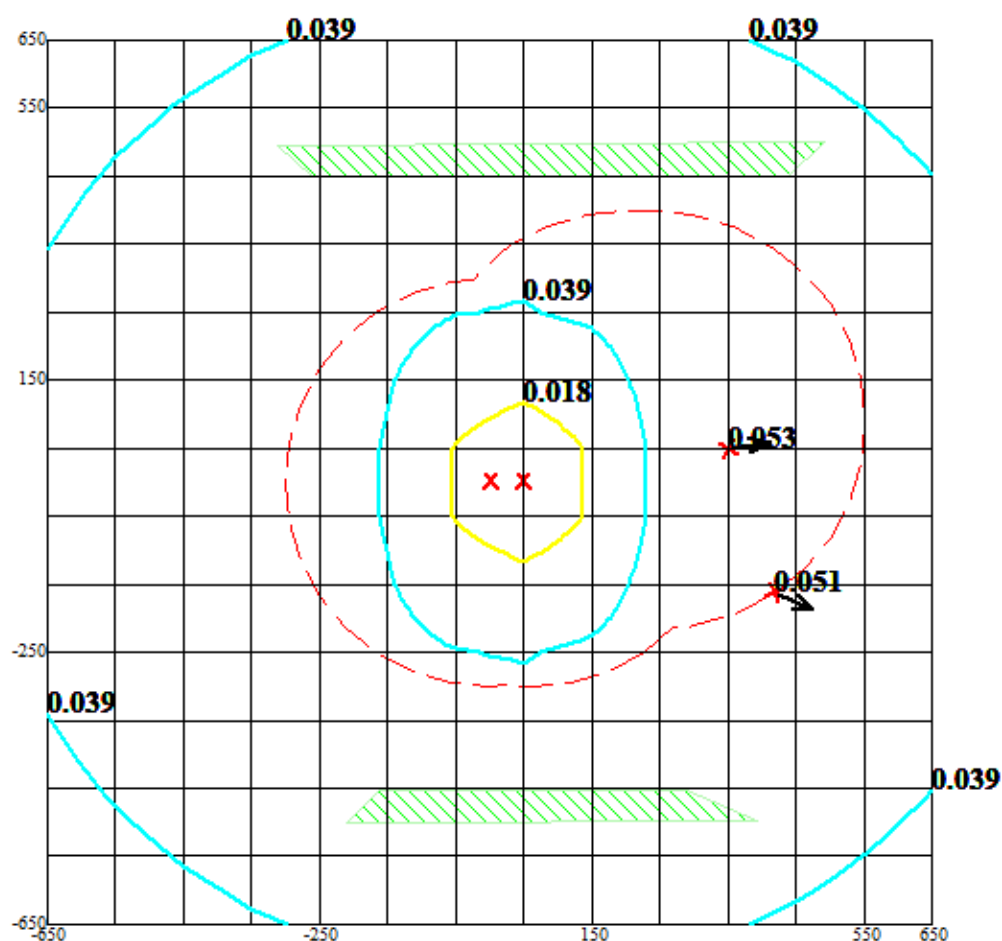
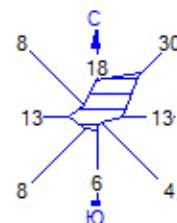
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 14×14

Город : 724 Кызылорда

Объект : 0023 КТЭЦ/ЮЖНАЯ газомазутное топливо Вар.№ 4

УПРЗА ЭРА v2.0

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

Жилая зона, группа N 01

Сан. зона, группа N 01

X Источники по веществам

† Максим. значение концентрации

† Максимум на границе СЗЗ

— Расч. прямоугольник N 01

ИЗОЛИНИИ КОНЦЕНТРАЦИЙ В ДОЛЯХ ПДК

0.018 ПДК

0.039 ПДК

0 102 306м.
Масштаб 1 : 10200

Макс концентрация 0.052641 ПДК достигается в точке $x=350$ $y=50$ При опасном направлении 261° и опасной скорости ветра 4.5 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1300 м, высота 1300 м,

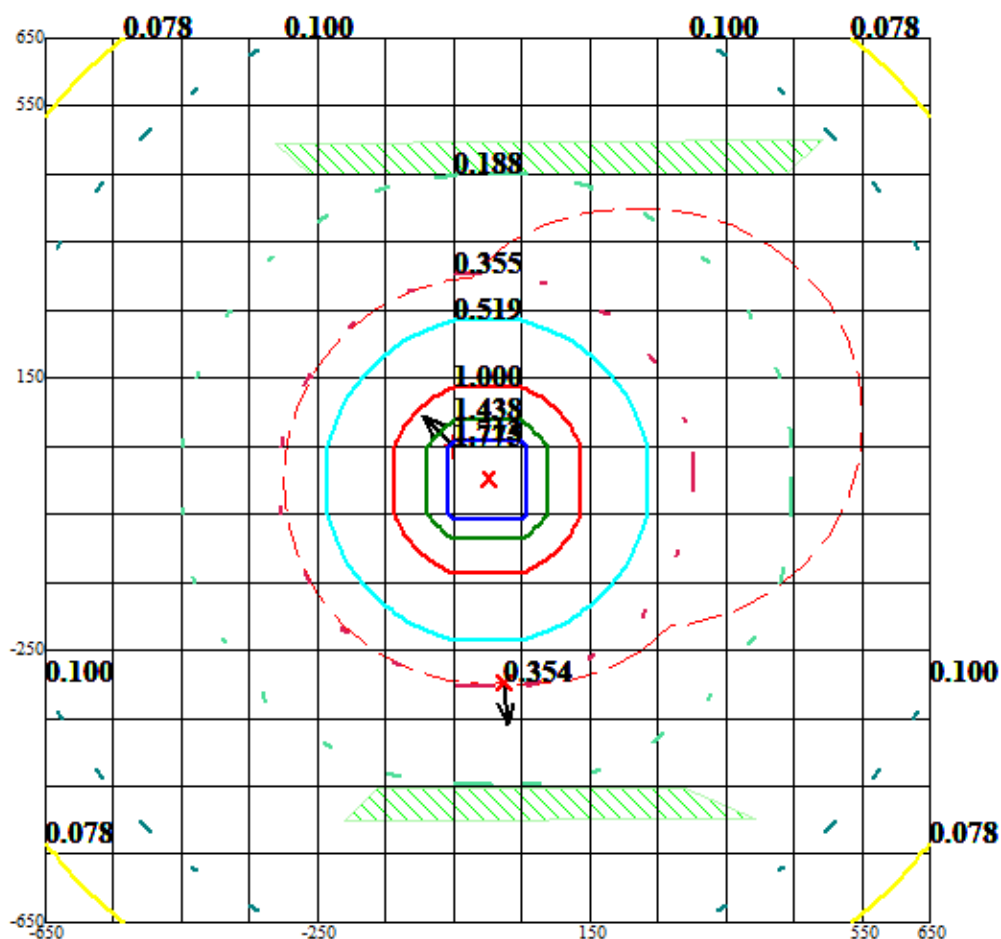
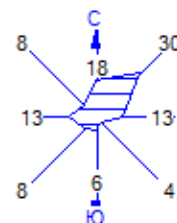
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 14×14

Город : 724 Кызылорда

Объект : 0023 КТЭЦ/ЮЖНАЯ газомазутное топливо Вар.№ 4

УПРЗА ЭРА v2.0

0410 Метан (734°)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

Жилая зона, группа N 01

Сан. зона, группа N 01

Источники по веществам

Максим. значение концентрации

Максимум на границе СЗЗ

Расч. прямоугольник N 01

ИЗОЛИНИИ КОНЦЕНТРАЦИЙ В ДОЛЯХ ПДК

0.078 ПДК

0.100 ПДК

0.188 ПДК

0.355 ПДК

0.519 ПДК

1.000 ПДК

0 102 306м.
Масштаб 1 : 10200

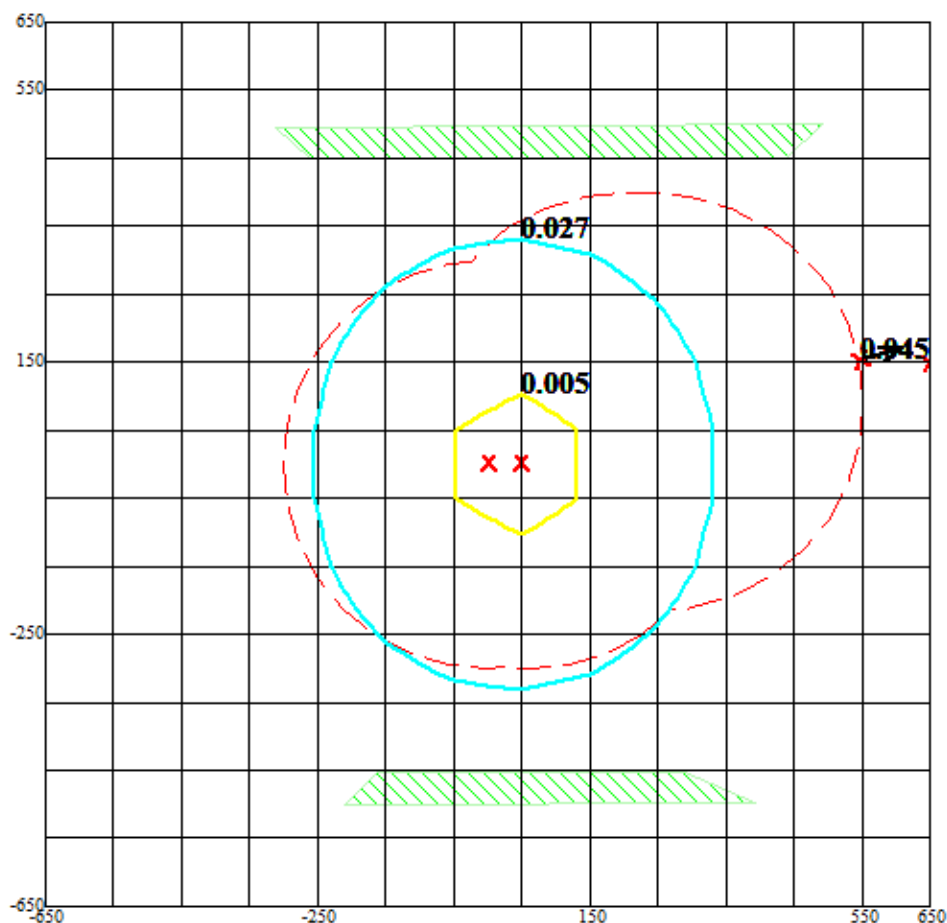
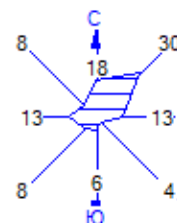
Макс концентрация 1.7753462 ПДК достигается в точке $x = 150$
 При опасном направлении 135° и опасной скорости ветра 1 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1300 м, высота 1300 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 14*14

Город : 724 Кызылорда

Объект : 0023 КТЭЦ/ЮЖНАЯ газомазутное топливо Вар.№ 4

УПРЗА ЭРА v2.0

0330 Сера диоксид (526)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

Жилая зона, группа N 01

Сан. зона, группа N 01

Источники по веществам

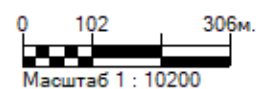
Максимум на границе С33

Расч. прямоугольник N 01

ИЗОЛИНИИ КОНЦЕНТРАЦИЙ В ДОЛЯХ ПДК

0.005 ПДК

0.027 ПДК

Макс концентрация 0.0478678 ПДК достигается в точке $x=650$ $y=150$ При опасном направлении 256° и опасной скорости ветра 4.5 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1300 м, высота 1300 м,

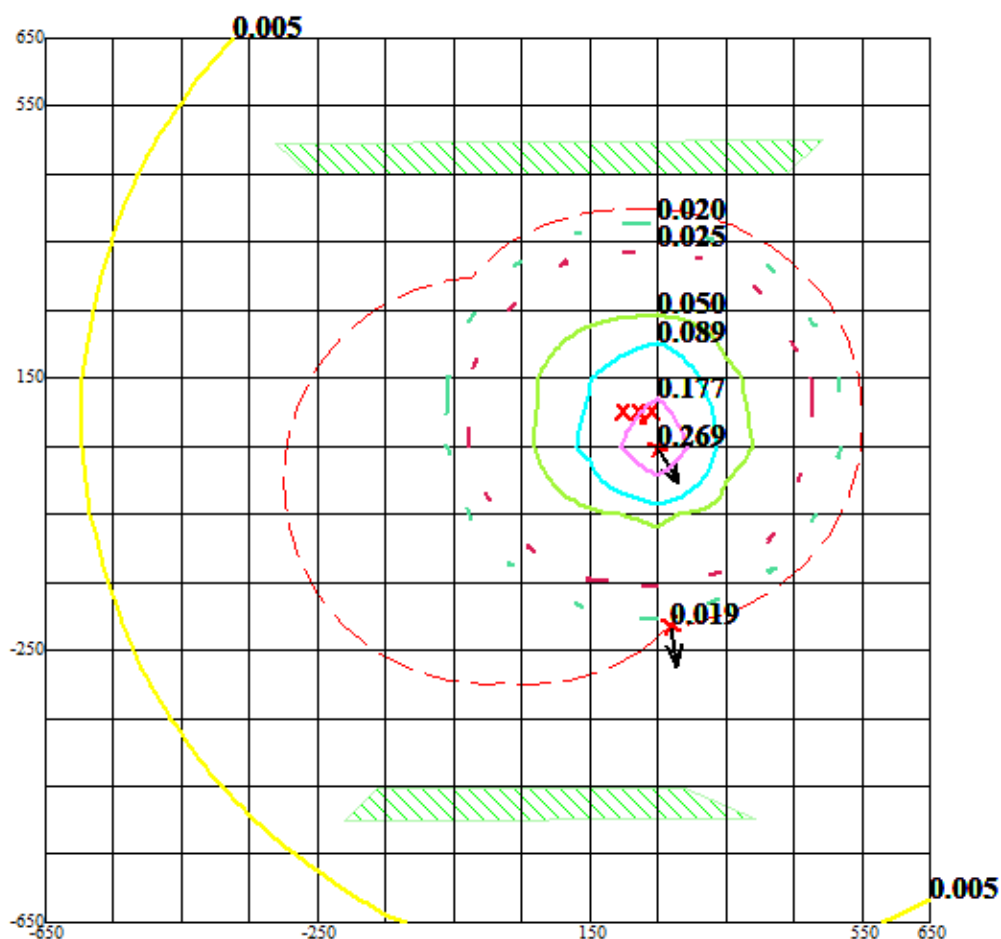
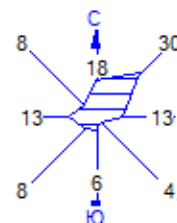
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 14×14

Город : 724 Кызылорда

Объект : 0023 КТЭЦ/ЮЖНАЯ газомазутное топливо Вар.№ 4

УПРЗА ЭРА v2.0

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

Жилая зона, группа N 01

Сан. зона, группа N 01

Источники по веществам

Максим. значение концент

Максимум на границе C33

Расч. прямоугольник N 01

ИЗОЛИНИИ КОНЦЕНТРАЦИЙ В ДОЛЯХ ПДК

0.005 ПДК

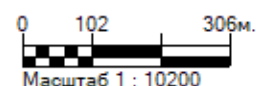
0.020 ПДК

0.025 ПДК

0.050 ПДК

0.089 ПДК

0.177 ПДК



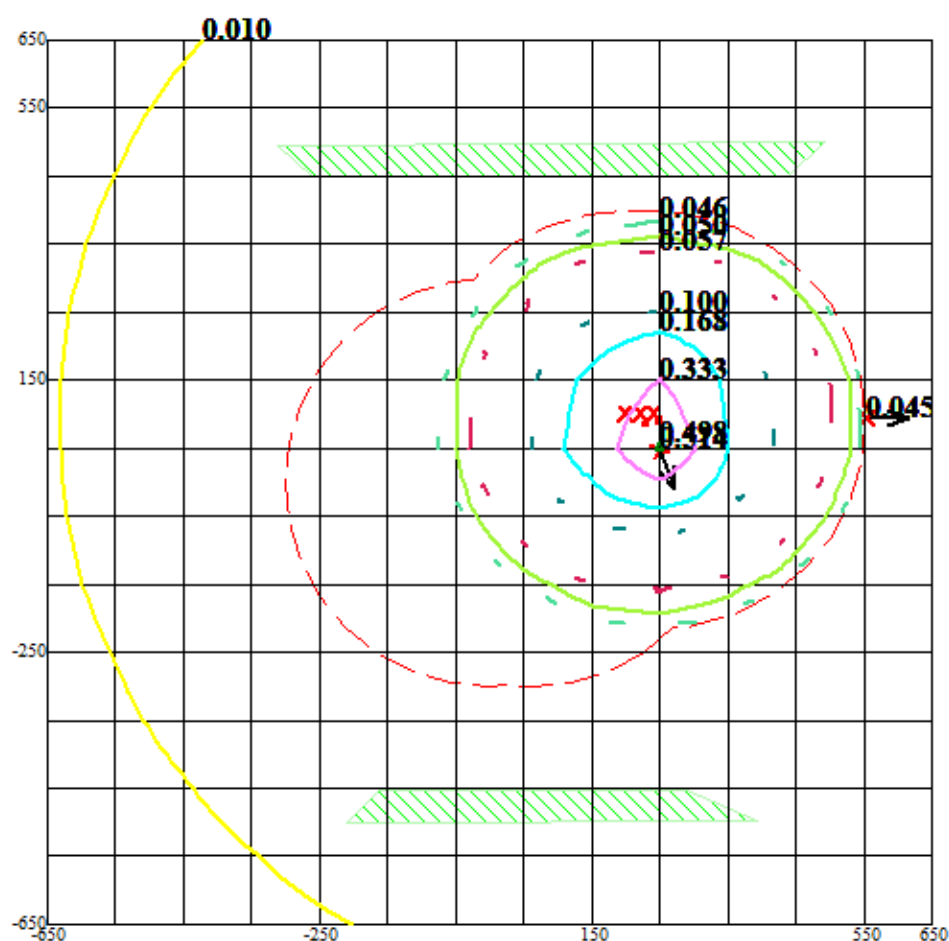
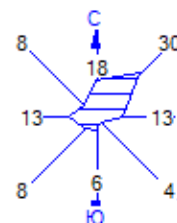
Макс концентрация 0.2687282 ПДК достигается в точке $x=250$ $y=50$
 При опасном направлении 330° и опасной скорости ветра 0.67 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1300 м, высота 1300 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 14×14

Город : 724 Кызылорда

Объект : 0023 КТЭЦ/ЮЖНАЯ газомазутное топливо Вар.№ 4

УПРЗА ЭРА v2.0

2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

Жилая зона, группа N 01

Сан. зона, группа N 01

Источники по веществам

Максим. значение концент

Максимум на границе С33

Расч. прямоугольник N 01

ИЗОЛИНИИ КОНЦЕНТРАЦИЙ В ДОЛЯХ ПДК

— 0.010 ПДК

— 0.046 ПДК

— 0.057 ПДК

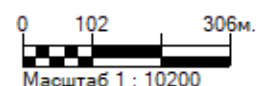
— 0.100 ПДК

— 0.168 ПДК

— 0.333 ПДК

— 0.498 ПДК

— 0.945 ПДК



Макс концентрация 0.5141941 ПДК достигается в точке $x = 250$, $y = 150$
 При опасном направлении 339° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1300 м, высота 1300 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 14*14

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Лицензии на вид деятельности



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана **ТОО "АРТНЕФТЬСТРОЙПРОЕКТ" Г. КЫЗЫЛОРДА, М-Н**
полное наименование юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица
АК-МВЧЕТЬ, 2/119

на занятии **выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**
наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии **Лицензия действительна на территории Республики Казахстан**
Республики Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию **МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК**
полное наименование органа лицензирования

Руководитель (уполномоченное лицо) **Бекеев А.Т.**
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

Дата выдачи лицензии « **8** » **ноября** 20 **10**

Номер лицензии **01372Р** № **0042809**

Город **Астана**



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01372Р №

Дата выдачи лицензии «8» ноября 20 10 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности _____

природоохранное проектирование, нормирование

Филиалы, представительства _____

ТОО "АРТНЕФТЬСТРОЙПРОЕКТ" Г.КЫЗЫЛОРДА М-Н
АК-МЕЧЕТЬ 2/119

Производственная база _____

Орган, выдавший приложение к лицензии _____

МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК
приложение к лицензии

Руководитель (уполномоченное лицо) _____

Бекеев А.Т.

Фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)
органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии «8» ноября 20 10 г.

Номер приложения к лицензии _____ № **0074627**

Город Астана



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

"АРТНЕФТЬСТРОЙПРОЕКТ" ЖШС ҚЫЗЫЛОРДА ҚАЛАСЫ, АҚМЕШІТ М.А.,
2/119

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес

қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындау мен қызметтер қиссетуге
қызмет түрінің (іс-проекттің) атауы

ланды құрағанын толық атауы, орналасқан жері, деректемелері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен

берілді

Лицензияның қолданылуының айрықша жағдайлары
лицензия Қазақстан Республикасы аумағында жарамды

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 4-бабына сәйкес

Лицензияны берген орган

ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігі

лицензиялау органдық атауы

Басшы (уәкілетті адам)

А.Т. Бекеев

лицензияны берген орган басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні

Лицензияның берілген күні 20 10 жылғы « 8 » қараша

Лицензияның нөмірі 01372P № 0042809

Астана

қаласы



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 01372P №

Лицензияның берілген күні 20 10 жылғы « 8 » қараша

Лицензияланатын қызмет түрінің құрамына кіретін жұмыстар мен қызметтердің лицензияланатын түрлерінің тізбесі

табиғат қорғау ісін жобалау, нормалау

Филиалдар, өкілдіктер

толық ақшум, орналасқан жері, аккредитация

"АРТНЕФТЬСТРОЙПРОЕКТ" ЖШС ҚЫЗЫЛОРДА ҚАЛАСЫ
АКМЕШІТ М.А. 2/119

Өндірістік база

орналасқан жері

Лицензияға қосымшаны берген орган **ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігі**

лицензияға қосымшаны берген

органның толық атауы

Басшы (уәкілетті адам)

Бекеев А.Т.

лицензияға қосымшаны берген орган Басшысының (уәкілетті адамның) толық жаны-жаны

Лицензияға қосымшаның берілген күні 20 10 жылғы « 8 » қараша

Лицензияға қосымшаның нөмірі № **0074627**

Астана

қаласы

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Справка о фоновых концентрациях

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТЕРЛІГІ



МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

29-05-12/458

«ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСПОРНЫНЫҢ ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«КАЗГИДРОМЕТ» ПО
КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

120016, Қызылорда қаласы, Бөкейхан көшесі, 51А
тел.: 8 (7242) 23-56-44, факс: 8 (7242) 23-85-73
e-mail: info_kzo@meteo.kz

120016, город Кызылорда, улица Бокейхана, 51А
тел.: 8 (7242) 23-56-44, факс: 8 (7242) 23-85-73
e-mail: info_kzo@meteo.kz

09C2B6737CFC4EF3

03.06.2021

Директору
ТОО «АртНефтьСтройПроект»
Ситниковой Н.В.

Филиал РГП «Казгидромет» по Кызылординской области, на Ваш запрос № 31 от 02.05.2021г. сообщает, что указанный Вами адрес (г. Кызылорда, для разработки проекта нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) и обоснования уменьшения размера санитарно-защитной зоны для объектов ГКП на ПХВ «Кызылорда-теплоэлектроцентр, расположенных в Южной промзоне (районная котельная), и в северной части областного центра (ТЭЦ)) справка о фоновых концентрациях не выдается, в связи с тем, что не подпадает под зону покрытия действующего ПНЗ.

Директор

Калымбетова Ж.А.

Исп. Кушенова К.
тел. 8(7242)24-70-75
<https://short.salemoffice.kz/Dd9oIP>



ПРИЛОЖЕНИЕ 5
Паспорта газа и мазута

	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ИНТЕРГАЗ ЦЕНТРАЛЬНАЯ АЗИЯ» Интегрированная система менеджмента	
Редакция: № 1 Ид. код: ДП-66-17	Документированная процедура «Порядок организации работ в химических лабораториях»	стр. 1 из 1

Приложение 2
Форма «Паспорт на газ»

ПАСПОРТ НА ГАЗ № 26

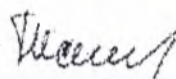
На газ: МГ "ББШ"
 Место отбора: ОК № 4
 Дата отбора: 25.02.21
 Дата выполнения анализа: 25.02.21

Наименование показателей	НД методики измерения	Требования СТ РК 1666-2007	Фактическое значение
1. Компонентный состав (мол %)			
Метан CH_4 40-99,97	ГОСТ 31371.7		86,837
Этан C_2H_6 0,001-15			9,2
Пропан C_3H_8 0,001-6,0			1,53
Изобутан i- C_4H_{10} 0,001-4,0			0,085
n-бутан n- C_4H_{10} 0,001-4,0			0,101
Исо-пентан neo- C_5H_{12} 0,0005-0,005			0,001
Изопентан i- C_5H_{12} 0,001-2,0			0,0159
n-пентан n- C_5H_{12} 0,001-2,0			0,012
n-гексан n- C_6H_{14} 0,001-1,0			0,0095
n-гептан n- C_7H_{16}			0,011
n-октан n- C_8H_{18}			0,003
Диоксид углерода CO_2 0,005-10,00 не более		2,5	0,195
Азот N_2 0,005-15			1,96
Гелий He 0,001-0,5			0,028
Водород H_2 0,001-0,5			0,002
Кислород O_2 %, не более		0,02	0,0096
2. Плотность, кг/м^3 , при 20°C и 760 мм рт. ст. (расчетная)	ГОСТ 31369		0,7569
3. *Точка росы по влаге, °C, не выше (при $t_{\text{газ}} = 33^\circ\text{C}$, $P_{\text{газ}} = 84,7 \text{ кгс/см}^2$)	ГОСТ 20060	с 01.05 по 30.09 -10,0 (-3,0)	-31,5
4. Влажность, г/м^3		с 01.10 по 30.04 -10,9 (-5,0)	
5. Теплота сгорания низшая, МДж/м^3 (ккал/м ³), при 20°C и 101,325 кПа, не менее	ГОСТ 31369	31,8 (7600)	36,11 (8625)
6. Область значений числа Воббе высшее, МДж/м^3	ГОСТ 31369		50,38

* Указываются фактические значения температуры и давления газа на момент измерения ТТР

Заключение: Качество газа по определяемым показателям соответствует требованиям СТ РК 1666-2007 "Газы горючие природные, поставляемые и транспортируемые по МГ".

Анализ выполнен химлабораторией Аральского ЛПУ.

Инженер-химик  Ыскакова F.C.

Дата выдачи 25.02.2021 г.



“АУАУЫТТЫҢ ОРТАЛЫҚ ЛАБОРАТОРИЯСЫ” СЫНАУ ОРТАЛЫҒЫ
2014 жылғы «20» қазаннан берілген № КЗ.И.06.0607 аккредиттеу аттестаты
2015 жылғы «13» қазан күні өзгертілген
Атырау мұнай өңдеу зауыты жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
Қазақстан Республикасы, 060001, Атырау қаласы, Зейнолла Кабақов көшесі, 1
E-mail: szh@kazneft.kz тел.: 87122/259 351
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР «ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЗАВОДСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ»
Аттестат аккредитации № КЗ.И.06.0607 от «20» октября 2014 года
Дата изменения от «13» октября 2015г.
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Атырауский нефтеперерабатывающий завод»
Республика Казахстан, 060001, г. Атырау, ул. Зейнолла Кабақова, 1
E-mail: szh@kazneft.kz тел.: 87122/259 351



KZ.И.06.0607

1 парах
Барлығы 1 парах

№ 2254 сапа паспорты
Отындық қара май 100, II түрі, күлі аз,
42 °C кату температурасымен
ГОСТ 10585-99 және 2011 жылдың 18 қазанындағы
№ 826 «Автоқалық және авиациялық бензин, дизельдік және
кемілік отын, реактивті қозғалтқыш отыны және мазут
талаптары жөнінде» Келендік одақтың Техникалық регламент
КО ТР 013/2011 талаптарына сәйкес
Мемлекеттік тілімінде тіркелген
№ КЗ.2310317.24.01.00217 сәйкестік декларациясы
01.01.2017ж. дейін жарамды
Резервуар нөмірі 2a Өлшем 1636 см
Дайындау мерзімі 19.11.2016
Сынама ГОСТ 2517-2012 бойынша сұрыпталған

Сұрыптау күні
Дата отбора 19.11.2016

Сынаманың келін түскен
күні
Дата поступления пробы 19.11.2016

Паспорт качества № 2254
Топочный мазут 100, II вида, малозольный,
с температурой застывания 42 °C
На соответствие требованиям ГОСТ 10585-99 и
Технического регламента Таможенного союза «О
требованиях к автомобильному и авиационному
бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для
реактивных двигателей и мазуту» № 826 от 18 октября
2011 года ТР ТС 013/2011
Декларация о соответствии № КЗ.2310317.24.01.00217
зарегистрирована в Государственном реестре
действительна по 01.01.2017г.
Номер резервуара 2a Замер 1636 см
Дата изготовления 19.11.2016
Проба отобрана по ГОСТ 2517-2012

Сынауды өткізген күн
Дата проведения
испытания 19.11.2016

№ п/п	Көрсеткіш атауы Наименование показателя	Нормаланған мәні Нормированное значение		Негізгі мәні Фактически	Әзіске арналған құжат белгісі Обозначение документа на метод
		КО ТР 013/2011 бойынша по ТР ТС 013/2011	ГОСТ 10585-99 бойынша по ГОСТ 10585-99		
1	42 °C кезіндегі шартты тұтқырлық, ШТ граустері, емес Вязкость условная при 100 °C, градусы ВУ, не более	-	6,8	<u>2,8</u>	ГОСТ 6258-85
2	Күлділігі, %, артық емес Зольность, %, не более	-	0,05	<u>0,038</u>	ГОСТ 1461-75
3	Механикалық қоспалардың массалық үлесі, %, артық емес Массовая доля механических примесей, %, не более	-	1,0	<u>0,038</u>	ГОСТ 6370-83
4	Судың массалық үлесі, %, артық емес Массовая доля воды, %, не более	-	1,0	<u>0,09</u>	ГОСТ 2477-65
5	Суға ерітінді қышқылдар мен сілтілердің мөлшері Содержание водорастворимых кислот и щелочей	-	жок отсутствие	<u>не обнаружено</u>	ГОСТ 6307-75
6	Күкірттің массалық үлесі, %, артық емес Массовая доля серы, %, не более	3,5	1,0	<u>0,58</u>	ГОСТ Р 51947- 2002
7	Ашық тигілдегі лап ету температурасы, °C, төмен емес Температура вспышки в открытом тигле, °C, не ниже	90	110	<u>195</u>	ГОСТ 4333-87
8	Кату температурасы, °C, жоғары емес Температура застывания, °C, не выше	-	42	<u>38</u>	ГОСТ 20287-91
9	Құрғақ отынға (ақаулы емес) қайта санағандағы жану жылуы (төмен), кДж/кг, кем емес Теплота сгорания (нижняя) в пересчете на сухое топливо (небраковочная), кДж/кг, не менее	-	40530	<u>42420</u>	ГОСТ 21261-91
10	Тығыздығы 20 °C, кг/м³ Плотность при 20 °C, кг/м³	-	нормаланбамай, анықтауы міндетті не нормируется, определение обязательно	<u>0,9087</u>	ГОСТ 3900-85

Аусымды химик
Химик сменный

Берілген күні
Дата выдачи

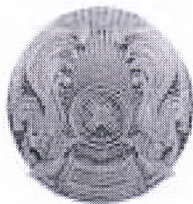


С. Барысбеков
аты, жөні, тегі, инициалы, фамилия

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Исходные данные для разработки проекта ПДВ

ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫНЫҢ
ЭНЕРГЕТИКА ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-
КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ
БАСҚАРМАСЫНЫҢ ШАРУАШЫЛЫҚ
ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
“ҚЫЗЫЛОРДАЖЫЛУЭЛЕКТРОРТАЛЫҒЫ”
МЕМЛЕКЕТТІК КОММУНАЛДЫҚ
КӘСІПОРНЫ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ
КОММУНАЛЬНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
“КЫЗЫЛОРДАТЕПЛОЭЛЕКТРОЦЕНТР”
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГЕТИКИ И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ
ОБЛАСТИ

120009, Кызылорда қаласы, Марал Ишан №1
тел.: 8 (7242) 25-00-70, факс: 8 (7242) 25-01-21
Веб сайт: www.ktec.kz. E-mail: gkpktez@mail.ru

120009, город Кызылорда, Марал Ишан №1
тел.: 8 (7242) 25-00-70, факс: 8 (7242) 25-01-21
Веб сайт: www.ktec.kz. E-mail: gkpktez@mail.ru

27.05.2024 № 1373-05-01

СПРАВКА о проектной и паспортной характеристики Южной котельной ГКП «Кызылордатеплоэлектроцентр»

Наименование предприятия: Государственное коммунальное предприятие на ПХВ
«Кызылордатеплоэлектроцентр»

Местоположение: г. Кызылорда, Южная промзона б/н

Установленная тепловая мощность – 97 Гкал/ч;

Рабочая тепловая мощность – 70 Гкал/ч

Существующее основное оборудование:

Котлоагрегат №1 марки KE-25-14С, паропроизводительностью 25 т/ч, 15 Гкал/ч;

Котлоагрегат №2 марки KE-25-14С, паропроизводительностью 25 т/ч, 15 Гкал/ч;

Котлоагрегат №3 марки KE-25-14С, паропроизводительностью 25 т/ч, 15 Гкал/ч;

Котлоагрегат №4 марки KE-25-14С, паропроизводительностью 25 т/ч, 15 Гкал/ч;

Дымовая труба: высота – 60 м, диаметр – 2000 мм.

Котлоагрегат №5 марки BONO ENERGIA 9050 SG 2000/15n, паропроизводительностью
20 т/ч, 12,3 Гкал/ч;

Котлоагрегат №6 марки BONO ENERGIA 9050 SG 2000/15n, паропроизводительностью
20 т/ч, 12,3 Гкал/ч;

Котлоагрегат №7 марки BONO ENERGIA 9050 SG 2000/15n, паропроизводительностью
20 т/ч, 12,3 Гкал/ч;

Дымовая труба: высота – 28 м, диаметр – 830 мм в количестве 3 шт.

Период работы – сезонный

Вид сжигаемого топлива: основное – газ, резервное – мазут

И.о. директора

Б. Молдиманов



Исп: Кожяхмет Г.
Тел: 8 (7242) 25-02-17

**Техническая характеристика основного оборудования Южной котельной ГКП
"КТЭЦ"**

№ п/п	Наименование котлов	Номинальный расход топлива:		Теплота сгорания	
		газа, м3/час	мазута, т/ч	газа ккал/м3	мазута ккал/кг
1	Котлоагрегат №1 марки KE-25-14-C	2 340	2,08	9 500	9 850
2	Котлоагрегат №2 марки KE-25-14-C	2 340	2,08	9 500	9 850
3	Котлоагрегат №3 марки KE-25-14-C	2 340	2,08	9 500	9 850
4	Котлоагрегат №4 марки KE-25-14-C	2 340	2,08	9 500	9 850
5	Котлоагрегат №5 марки BONO ENERGIA 9050 SG 2000/15n	1 233	1,087	9 500	9 850
6	Котлоагрегат №6 марки BONO ENERGIA 9050 SG 2000/15n	1 233	1,087	9 500	9 850
7	Котлоагрегат №7 марки BONO ENERGIA 9050 SG 2000/15n	1 233	1,087	9 500	9 850
ВСЕГО:		13 059	11,581	9500	9 850

Начальник ПТО



Р. Абseitов

Ожидаемый расход топлива ГКП "Кызылордаэлектроцентр"

Наименование объекта	Расход газа, м ³			Расход мазута, тн		
	Отопительный сезон	Не отопительный сезон	Всего	Отопительный сезон	Не отопительный сезон	Всего
ТЭЦ	60 000 000	18 000 000	78 000 000	18 000	----	18 000
КОГТЭС	79 800 000	48 000 000	127 800 000	----	----	----
Южная котельная	24 000 000	----	24 000 000	8 000	----	8 000
АБМК №8	3 000 000	----	3 000 000	150	----	150
Всего:	166 800 000	66 000 000	232 800 000	26 150	----	26 150

Начальник ПТО



Р. Абсентов

Приложение 7

Заключение СЭС

Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД КҰЖЖ бойынша ұйым коды Код организации по ОКПО	
Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Министерство здравоохранения Республики Казахстан	
Мемлекеттік органының атауы Наименование государственного органа "Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитеті Қызылорда облысының санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаменті Қызылорда қалалық санитариялық-эпидемиологиялық бақылау басқармасы" республикалық мемлекеттік мекемесі Республиканское государственное учреждение "Қызылординское городское Управление санитарно-эпидемиологического контроля Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Кызылординской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан"	

Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды
Санитарно-эпидемиологическое
заключение

№ N.08.X.KZ38VBZ00030311

Дата: 08.10.2021 ж. (г.)

1. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау (Санитарно-эпидемиологическая экспертиза)

Проект обоснования санитарной защитной зоны Южной котельной ГКП на ПХВ «Кызылорда теплоэлектроцентр», расположенный по адресу г. Кызылорда, Южная пром. зона № 2.

(«Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» 2020 жылғы 7 шідедегі Қазақстан Республикасы Кодекстың 20-бабы сәйкес санитариялық-эпидемиологиялық сараптама жүргізілетін объектінің толық атауы) (полное наименование объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы, в соответствии со статьей 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения»)

Жүргізілді (Проведена) **Заявление от 01.10.2021 19:26:24 № KZ76RLS00061332**

өтініш, ұйғарым, қаулы бойынша, жоспарлы және басқа да түрде (күні, нөмірі)
по обращению, предписанию, постановлению, плановая и другие (дата, номер)

2. Тапсырыс (өтініш) беруші (Заказчик)(заявитель) **Государственное коммунальное предприятие "Кызылорда теплоэлектроцентр" на праве хозяйственного ведения управления энергетикой и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области, г. Кызылорда, Южная пром. зона № 2.**

Шаруашылық жүргізуші субъектінің толық атауы, мекен-жайы, телефоны, жетекшісінің тегі, аты, әкесінің аты, қолы.

(полное наименование хозяйствующего субъекта (принадлежность), адрес/месторасположение объекта, телефон, Фамилия, имя, отчество руководителя)

3. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау жүргізілетін нысанның қолданылу аумағы (Область применения объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы)

занимается выработкой тепловой и электрической энергии

сала, қайраткерлік ортасы, орналасқан орны, мекен-жайы (вид деятельность)

4. Жобалар, материалдар дайындалды (Проекты, материалы разработаны (подготовлены) **ТОО «АртНефтьСтройПроект»**

5. Ұсынылған құжаттар (Представленные документы) **заявление, Проект обоснования санитарной защитной зоны Южной котельной ГКП на ПХВ «Кызылорда теплоэлектроцентр», расположенный по адресу г. Кызылорда, Южная пром. зона № 2.**

6. Өнімнің үлгілері ұсынылды (Представлены образцы продукции)
7. Басқа ұйымдардың сараптау қорытындысы (егер болса) (Экспертное заключение других организации если имеются)
Қорытынды берген ұйымның атауы (наименование организации выдавшей заключение)
8. Сараптама жүргізілетін нысанның толық санитариялық-гигиеналық сипаттамасы мен оған берілетін баға (қызметке, үрдіске, жағдайға, технологияға, өндіріске, өнімге) (Полная санитарно-гигиеническая характеристика и оценка объекта экспертизы (услуг, процессов, условий, технологий, производств, продукции) Проект обоснования санитарной защитной зоны Южной котельной ГКП на ПХВ

«Кызылордатеплоэлектроцентр», расположенный по адресу г.Кызылорда, Южная пром.зона № 2. Проект обоснования санитарно - защитной зоны по Южной котельной, входящей в состав ГКП на ПХВ

«Кызылордатеплоэлектроцентр», выполнен в целях определения санитарных, экологических и иных последствий эксплуатации котельной на газомазутном топливе, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды и снижению риска здоровью населения, установлению размера санитарно-защитной зоны. Проект выполнен в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными Приказом Министерства национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №

237. Государственное коммунальное предприятие на правах хозяйственного ведения

«Кызылордатеплоэлектроцентр» занимается выработкой тепловой и электрической энергии для нужд населения г. Кызылорда и Кызылординской области. В состав КТЭЦ входят Северный энергетический комплекс (ТЭЦ + КОГТЭС), Южная котельная и автономные блочно-модульные котельные (АБМК) в многоэтажной застройке г.Кызылорда, котельная пос. Белкуль. Южная котельная - структурное подразделение КТЭЦ расположена в Тасбугетской промышленной зоне областного центра г.Кызылорда. Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории промплощадки ЮК предусматривается озеленение участков, свободных от застройки. Озеленение территории осуществлено посадкой деревьев, кустарников, а также разбивкой цветников и газонов. Сорта деревьев и кустарников подобраны преимущественно к району местности (карагач, тополь и др.). Рабочее топливо объекта теплоэнергетики - природный газ, транспортируемый в областной центр по магистральному газопроводу

«Бейнеу - Бозой - Шымкент», резервное топливо - топочный мазут. Суммарная тепловая мощность Южной котельной - 97 Гкал/час.

По результатам инвентаризации Южной котельной установлены основные источники загрязнения атмосферы: - дымовая труба отвода продуктов сгорания топлива от котлов КЕ-24 №№ 1, 2, 3, 4, организованный источник выбросов Н - 60 м (ИЗА 0050); - дымовые трубы котлов «BONOENERGI»

№№ 5, 6, 7, (ИЗА 0051 - 0052), отвод дымовых газов от котла отводится в трубу Н - 28 м; - продувочные свечи газоснабжения котлов (ИЗА 0054) - резервуары мазутохранилища резервного топлива (ИЗА 0057- 0059) - грязенакопитель, насосы перекачки мазута, - неорганизованные источники выбросов ИЗА (6029 - 6030). Южная котельная расположена в Тасбугетской промышленной зоне с учетом господствующей розы ветров с соблюдением расстояния до селитебной зоны пос. Тасбугет - более 600 м. Южная котельная вырабатывает тепловую энергию для предприятий и организаций, сосредоточенных в прилегающей промышленной зоне, обеспечивает теплом в отопительный период микрорайоны Восточный, Южный. Котельная функционирует в отопительный период. Ближайшая селитебная зона: жилой массив индивидуальной застройки пос. Тасбугет расположена в 640 метрах к югу от основных источников выбросов - дымовых труб Южной котельной; с юго-запада к территории котельной примыкают объекты стройиндустрии, с востока на расстоянии более 500 м расположен жилой массив

индивидуальной застройки Саяхат, с запада на расстоянии более 1,0 км массив многоэтажной застройки - м/район Астана. Южная котельная проектировалась для обеспечения теплоснабжения предприятий и производственных объектов Тасбугетской пром.зоны и м/районов Южный и Восточный областного центра. Котельная оснащена паровыми котлами KE-25-14, с отводом дымовых газов от четырех котлов в одну дымовую трубу, рабочее топливо в 90-х годах - уголь, в конце 90-х котельная переведена на жидкое топливо - мазут. В связи с расширением жилой застройки и в целях покрытия тепловых нагрузок дополнительно установлены 3 котла типа SG-2000/15n-CH₄/HF-EXCH фирмы "BONO ENERGIA" тепловой мощностью 37 Гкал/час. Согласно проекта реконструировано котельное оборудование с заменой топлива с жидкого на газообразное, основное рабочее топливо - природный газ, мазут - резервное. 4 котла типа KE-25-14C введены в эксплуатацию в 1992 году.

Паропроизводительность котла

- 25 т/час. Установленная мощность - 15,0 Гкал/час. Общая мощность - 60 Гкал/час. На котлах установлены комбинированные газо-мазутные горелки. Отвод продуктов сгорания топлива с помощью дымососов ДН-16 на общую дымовую трубу Н - 60 м, D - 2.0 м 3 котла типа SG-2000/15n-CH₄/HF-EXCH фирмы BONOENERGIA, введены в эксплуатацию в 2005 г на газовом топливе (мазут - резервное), Паропроизводительность котла - 20 т/час.

Установленная мощность - 12,3 Гкал/час. Суммарная мощность

- 37 Гкал/час. Всего общая установленная мощность Южной котельной - 97 Гкал/час. Горение топлива осуществляется с нагнетанием воздуха вентилятором М-710. Отвод продуктов сгорания топлива на дымовую трубу Н - 28 м, D - 0.8 м, каждый котел BONOENERGIA оснащен дымовой трубой. На Южной котельной используется природный газ из магистрального газопровода «Бейнеу-Бозой-Шымкент», соответствующий требованиям СТ РК 1666-2007 «Газы горючие, природные, поставляемые и транспортируемые по магистральным газопроводам». Недостаток газа покрывается резервным топливом

- мазут. Основные загрязняющие вещества в дымовых газах от сжигания газомазутного топлива зависят от состава. Природный газ из магистрального газопровода с высоким содержанием метана - 86,8 % не содержит сернистых соединений. Загрязняющие вещества при сгорании газа - оксиды азота (азота диоксид NO₂ и азота оксид NO), окись углерода (CO). Оксиды азота: NO₂ - 2-ой класс опасности и NO - 3-ий класс; окись углерода (CO) - 4-ый класс опасности. Для обеспечения безопасной эксплуатации система газоснабжения оснащена продувочными свечами и предохранительными клапанами. При продувке предохранительных клапанов и свечей при использовании газового топлива в атмосферный воздух выбрасывается метан, класс опасности не установлен, для метана принят ОБУВ (ориентировочно-безопасный уровень воздействия), составляющий 50 мг/м³. При недостатке газа используется резервное топливо и в выбросах продуктов сгорания от сжигания газо-мазутного топлива присутствуют оксиды азота, оксид углерода, а также:- сернистый ангидрид SO₂ - 3-й класс опасности.- зола мазутная в пересчете на пятиокись ванадия - 2-й класс опасности. В процессе приема, хранения и отпуска резервного топлива (мазут) в атмосферный воздух через дыхательные клапаны резервуаров, разогреве, приеме и сливе мазута из ж/д цистерн, при работе перекачивающих насосов выделяются:- пары углеводородов C₁₂-C₁₉ - 4-й класс опасности;- сероводород - 2-й класс опасности. Замерами, проводимыми на границе и в пределах СЗЗ в порядке осуществления производственного экологического контроля (ПЭК) в течение ряда лет, установлено: концентрация загрязняющих веществ не превышает значения ПДКн.м. Расчет приземных концентраций вредных веществ выполнен с использованием УПРЗА ЭРА версия 2,0 с учетом организованных и неорганизованных источников. Анализ расчетов рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе, выполненный в расчетном прямоугольнике 1000 x 1000 м, с учетом одновременной работы источников выбросов, установил отсутствие превышения предельно-допустимого уровня загрязнения (ПДКн.м.) на границе СЗЗ на газо-мазутном топливе, (как резервный вариант при ограничении потребления газового топлива). Расчеты приземных концентраций вредных веществ в выбросах от сжигания газо-мазутного топлива подтверждаются результатами мониторинга атмосферного воздуха на источниках выбросов и в зоне влияния на границе СЗЗ с целью определения фактического состояния загрязнения атмосферы. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится ежеквартально в соответствии с Программой производственного экологического контроля.

Наблюдения за выбросами в атмосферу от источников и на границе СЗЗ проводятся по ингредиентам: диоксид азота, азота оксид, диоксид серы, оксид углерода, сероводород,

метан. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха, осуществляемый по постам наблюдения на границе санитарно-защитной зоны, установил отсутствие превышения допустимого уровня загрязнения как с наветренной, так и с подветренной стороны. Мониторинг в течении последних 3 лет осуществлялся ТОО «Батысэкопроект», ТОО «Алия и К», имеющие аккредитованные лаборатории на проведение аналитического контроля эмиссий в ОС. Концентрация загрязняющих веществ по измерениям 2018 - 2020 гг не превышала предельно допустимой концентрации (ПДКм.р.) По результатам расчетов рассеивания максимальных приземных концентрации загрязняющих веществ расстояние до границы СЗЗ принято - 300 м.

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают критериев качества атмосферного воздуха для населенных мест. Обоснование размера санитарно-защитной зоны для источников выполнено расчетным путем и подкреплено результатами мониторинга за период более 3 лет. Для определения размеров санитарно-защитной зоны проведены расчеты приземных концентраций по вредным веществам, выбрасываемым при эксплуатации котельной на газо-мазутном топливе. Проект обоснования санитарно - защитной зоны разработан на основании данных, предоставленных ЗАКАЗЧИКОМ, и материалов инвентаризации источников выбросов вредных веществ в атмосферу и отчетов мониторинга. В проекте обоснования размера СЗЗ приведена санитарно-гигиеническая характеристика территории и объекта: ситуационный план, состояние атмосферного воздуха, почвы, водных источников, климатические условия, радиационная обстановка. По результатам мониторинга выполнена оценка воздействия реализации проектных решений газификации котельной, рассчитаны выбросы загрязняющих веществ от источников выбросов на пром. площадке, установлен уровень загрязнения атмосферного воздуха, уровень физического воздействия на персонал и объекты окружающей среды, разработаны мероприятия по снижению негативного воздействия производства тепловой энергии. Выбросы вредных веществ в атмосферу от источников рассчитаны по действующим в Республике Казахстан методикам. В процессе производства тепловой энергии в атмосферу выбрасываются вещества 8 наименований и 3 групп суммации веществ, обладающих эффектом суммарного вредного воздействия. Выбросы вредных веществ и групп суммации, образующихся при эксплуатации ЮК, включены в расчет рассеивания вредных веществ для определения их концентраций в приземном слое атмосферы. Результаты расчета полей приземных концентраций показали, что на границе санитарно защитной зоны в 300 м не наблюдается превышение приземных концентраций ни по одному ингредиенту. Проект обоснования размера СЗЗ газо-мазутной котельной показал, что уровень воздействия на атмосферный воздух, физического воздействия не превышает допустимого на границе нормативной СЗЗ размером не менее 300 м и не окажет значительного влияния на экологическую обстановку района при выполнении природоохранных мероприятий. В соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями по установлению СЗЗ производственных объектов, утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 объекты теплоэнергетики с эквивалентной электрической мощностью менее 600 МВт, а также ТЭЦ и районные котельные тепловой мощностью 200 Гкал и выше, работающие на газовом и газо-мазутном

топливе относятся к объектам 3-го класса опасности с размерами СЗЗ не менее 300 м. Установленная СЗЗ подтверждается результатами расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха. Расчетный размер СЗЗ - не менее 300 м обоснован.

9. Құрылыс салуға бөлінген жер учаскесінің, қайта жаңартылатын нысанның сипаттамасы (өлшемдері, ауданы, топырағының түрі, учаскенің бұрын пайдаланылуы, жерасты суларының тұру биіктігі, батпақтану, желдің басымды бағыттары, санитариялық-қорғау аумағының өлшемдері, сумен, канализациямен, жылумен қамтамасыз ету мүмкіндігі және қоршаған орта мен халық денсаулығына тигізер әсері, дүние тараптары бойынша бағыты) (Характеристика земельного участка под строительство, объекта реконструкции; размеры, площади, вид грунта,

использование участка в прошлом, высота стояния грунтовых вод, наличие заболоченности, господствующие направления ветров, размеры санитарно-защитной зоны, возможность водоснабжения, канализования, теплоснабжения и влияния на окружающую среду и здоровью населения, ориентация по сторонам света;)

10. Зертханалық және зертханалық-аспаптық зерттеулер мен сынақтардың хаттамалары, сонымен қатар бас жоспардың, сызбалардың, суреттердің көшірмелері (Протоколы лабораторных и лабораторно-инструментальных исследований и испытаний, а также выкопировки из генеральных планов, чертежей, фото)

11. ИСК-мен жұмыс істеуге рұқсат етіледі (разрешаются работы с ИИИ)

ИСК түрі және сипаттамасы (вид и характеристика ИИИ)	Жұмыстар түрі және сипаттамасы (Вид и характер работ)	Жұмыстар жүргізу орны (Место проведения работ)	Шектеу жағдайлары (Ограничительные условия)
1	2	3	4
I. Ашық ИСК-мен жұмыстар (работы с открытыми ИИИ)	нет		
II. Жабық ИСК-мен жұмыстар (Работы с закрытыми ИИИ)			
III. Сәуле өндіретін құрылғылармен жұмыстар (Работы с устройствами, генерирующими излучение)		нет	
IV. ИСК-мен басқа жұмыстар (другие работы с ИИИ)			

Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды
Санитарно-эпидемиологическое
заключение

Проект обоснования санитарной защитной зоны Южной котельной ГКП на ПХВ «Кызылорда теплоэлектроцентр», расположенный по адресу г.Кызылорда, Южная пром.зона № 2.

(нысанның, шаруашылық жүргізуші субъектінің (керек-жарақ) пайдалануға берілетін немесе қайта жаңартылған нысандардың, жобалық құжаттардың, тіршілік ортасы факторларының, шаруашылық және басқа жұмыстардың, өнімнің, қызметтердің, автокөліктердің және т.б. толық атауы)

(полное наименование объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы, в соответствии с пунктом 8 статьи 62 Кодекса Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения»).

(санитариялық-эпидемиологиялық сараптама негізінде) (на основании санитарно-эпидемиологической экспертизы)
Кодекса РК. от 07.07.2020г. № 360-VI « О здоровье народа и системе здравоохранения» и Приказ МНЭ РК № 237 от 20.03.2015г. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов»

Санитариялық қағидалар мен гигиеналық нормативтерге (санитарным правилам и гигиеническим нормативам) сай
сай (соответствует)

Ұсыныстар (Предложения):

Согласно п.10 САНИП за полноту, достоверность и качество разработанного проекта несут ответственность заказчик и разработчик проектной документации.

«Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстің негізінде осы санитариялық-эпидемиологиялық қорытындының міндетті күші бар.

На основании Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» настоящее санитарно-эпидемиологическое заключение имеет обязательную силу

"Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитеті Қызылорда облысының санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаменті Қызылорда қалалық санитариялық-эпидемиологиялық бақылау басқармасы" республикалық мемлекеттік мекемесі Қызылорда Қ.Ә., көшесі Желтоқсан, № 128 үй

Мемлекеттік санитариялық Бас дәрігері, қолы (орынбасар)

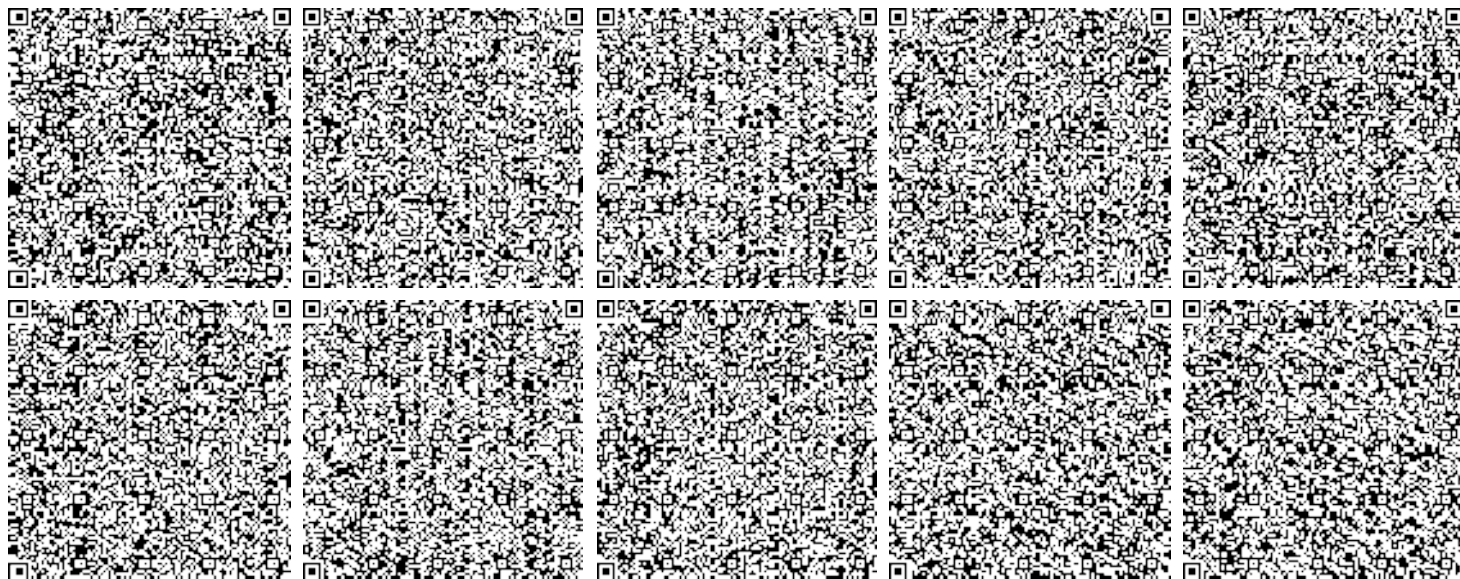
Республиканское государственное учреждение "Кызылординское городское Управление санитарно-эпидемиологического контроля Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Кызылординской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан"

Кызылорда Г.А., улица Желтоқсан, дом № 128

(Главный государственный санитарный врач (заместитель))

Узакбаев Ерлан Амантаевич

тегі, аты, әкесінің аты, қолы (фамилия, имя, отчество, подпись)



6

