

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный Директор
ТОО «СИТИК-Водная экология (Актау)»
Дин Дзе
«___» _____ 2026г.

**Проект нормативов допустимых выбросов
для завода по опреснению пластовой воды
на месторождении Каражанбас
ТОО «СИТИК-Водная экология (Актау)» на 2026-2035 гг.
Книга 2.**

Директор
ТОО «Рекорд Консалт»



Саркулова С. К.

г. Актау 2026 год

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО (номер раздела)
ГИП		Саркулова С. К.
Инженер проекта		Утегенова А.
Инженер проекта		Мухтарова А.

АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых выбросов для завода по опреснению пластовой воды на месторождении Каражанбас ТОО «СИТИК-Водная экология (Актау)» на 2026-2035 года выполнен ТОО «Рекорд Консалт».

Проект нормативов допустимых выбросов от источников загрязнения разработан по следующим основаниям:

- в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан;
- в связи с эксплуатацией производственных объектов завода и наличием источников выбросов загрязняющих веществ;
- на основании необходимости нормирования выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников предприятия.

Проект нормативов допустимых выбросов для завода по опреснению пластовой воды на месторождении Каражанбас ТОО «СИТИК-Водная экология (Актау)» на 2026-2035 года выполнен ТОО «Рекорд Консалт» состоит из двух частей:

Книга 1 – Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников загрязнения ТОО «СИТИК-Водная экология (Актау)» на 2026-2035 года год.

Книга 2 – Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух ТОО «СИТИК-Водная экология (Актау)».

Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ разработана согласно Приложению 2 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63).

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу разработан согласно «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63) и «Рекомендациям по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов для предприятий РК» РНД 211.2.02-97.

В настоящем проекте содержатся:

- характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на всех площадках предприятия,
- оценка уровня загрязнения атмосферы выбросами предприятия;
- мероприятия по снижению выбросов и приземных концентраций в штатном режиме и в период НМУ;
- нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ для всех площадок и предприятия в целом;
- контроль за соблюдением нормативов ПДВ;
- расчет экологического ущерба, наносимого атмосфере выбросами предприятия.

Заказчик:

ТОО «СИТИК-Водная экология (Актау)»

Мангистауская область,

город Актау, 17 мкр.

Разработчик проекта:

ТОО «Рекорд Консалт»

Адрес: РК, г. Актобе, мкр. Алтын Орда 17В, кв.44

Адрес: РК, г. Актау мкр. 17 дом 20, офис 22

Телефон: +7 7014848005

Лицензия ООС - №01434Р от 07.11.2011 г.

Настоящим проектом устанавливаются нормативы выбросов загрязняющих веществ для завода по опреснению пластовой воды на месторождении Каражанбас ТОО «СИТИК-Водная экология (Актау)» на 2026-2035 года по следующим основаниям:

- в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан;
- в связи с эксплуатацией производственных объектов завода и наличием источников выбросов загрязняющих веществ;
- на основании необходимости нормирования выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников предприятия.

По результатам произведенного инвентаризационного обследования, количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составляет:

На **2026-2035 года** согласно проекту НДВ на заводе по опреснению пластовой воды учтено 12 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, в том числе 5 организованных и 7 неорганизованных источника.

Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при планируемой производственной деятельности ТОО «СИТИК-Водная экология (Актау)» от стационарных источников:

- согласно проекта НДВ всего составит – **77,59672322 т/год.**

Размер СЗЗ месторождения Каражанбас составляет - 1000 метров.

По виду воздействия на окружающую среду, деятельность ТОО «СИТИК-Водная экология (Актау)» относится к I классу опасности, I категории природопользования.

Срок действия данного проекта НДВ устанавливается **на 2026-2035 года** при сохранении неизменности технологии и объемов производства на предприятии.

СОДЕРЖАНИЕ:

АННОТАЦИЯ.....	4
ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	6
I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	9
II. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	
III. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.....	11
3.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	11
3.2 Общая характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	20
3.3 Качественная и количественная характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха.....	24
3.4 Краткая характеристика существующих установок очистки газа.....	25
3.5 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования	25
3.6 Перспектива развития предприятия	25
3.7 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	25
3.8 Характеристика аварийных и залповых выбросов	25
3.9 Перечень загрязняющих веществ	26
3.10 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДС.	26
IV. Проведение расчетов и определение предельно допустимых нормативов пдв	27
4.1 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу	27
4.2 Метеорологические характеристики и коэффициенты.....	27
4.3 Ситуационные карты-схемы города	28
4.4 Обоснование и уточнение размеров санитарно-защитной зоны	28
4.5 Анализ функционального использования территории	29
4.6-4.12 Санитарно-гигиеническая характеристика территории и объекта.....	31
V. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ)	32
VI. КОНТРОЛЬ СОБЛЮДЕНИЯ НОРМАТИВОВ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.....	33
VII. РАСЧЁТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУШНУЮ СРЕДУ ОТ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ.....	34
Перечень используемых источников	35

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Выброс вещества - вещество, поступающее в атмосферу из источника.

Загрязнение атмосферы - изменение состава атмосферы в результате наличия в ней примесей.

Загрязняющее воздух вещество - примесь в атмосфере, оказывающая неблагоприятное воздействие на окружающую среду и здоровье населения.

Примесь в атмосфере - рассеянное в атмосфере вещество, не содержащееся в ее постоянном составе.

Инвентаризация выбросов - систематизация сведений о распределении источников на территории, количестве и качестве выбросов.

Источник выделения - технологический агрегат, выделяющий в процессе эксплуатации вредные вещества.

Источник загрязнения атмосферы - источник, вносящий в атмосферу загрязняющие ее твердые, жидкие и газообразные вещества.

Мощность выброса - количество выбрасываемого в атмосферу вещества в единицу времени.

Организованный промышленный выброс - промышленный выброс, поступающий в атмосферу через специально сооруженные газоходы, воздухопроводы и трубы.

Неорганизованный промышленный выброс - промышленный выброс, поступающий в атмосферу в виде ненаправленных потоков газа в результате нарушения герметичности оборудования, отсутствия или неудовлетворительной работы по отсосу газа или хранения продукта.

ПДК (предельно-допустимая концентрация) - максимальная концентрация примеси в атмосфере, отнесенная к определенному времени осреднения, которая при периодическом воздействии не оказывает на человека вредного действия, включая отдаленные последствия, и на окружающую среду в целом.

ОБУВ (ориентировочно безопасный уровень воздействия загрязняющего атмосферу вещества) - временный гигиенический норматив для загрязняющего атмосферу вещества, устанавливаемый расчетным методом для целей проектирования промышленных объектов.

Концентрация примеси в атмосфере - количество вещества, содержащееся в единице массы или объема воздуха, приведенного к нормальным условиям.

ПДВ (предельно допустимый выброс) - выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от источника или от совокупности источников с учетом перспективы развития промышленных предприятий не создают приземную концентрацию, превышающую ПДК.

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов НДВ представляет собой документ, в котором объединены и проанализированы источники воздействия загрязняющих веществ на атмосферный воздух от эксплуатации предприятия.

Проект выполнен согласно действующим природоохранным нормам и правилам с использованием технической документации ТОО «СИТИК-Водная экология (Актау)». Состав и содержание настоящего проекта соответствуют «Экологическому кодексу Республики Казахстан», от 02.01.2021 года, «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Приложение к приказу Министра ООС РК от 16.04.2012 г. №110-п, а также «Рекомендациям по оформлению и содержанию проектов нормативов допустимых выбросов в атмосферу (НДВ) для предприятия Республики Казахстан», РНД 211.2.02.02-97 и другим нормативно-методическим требованиям, изложенным в документах, список которых приведен в Главе 10 «Перечень литературных источников».

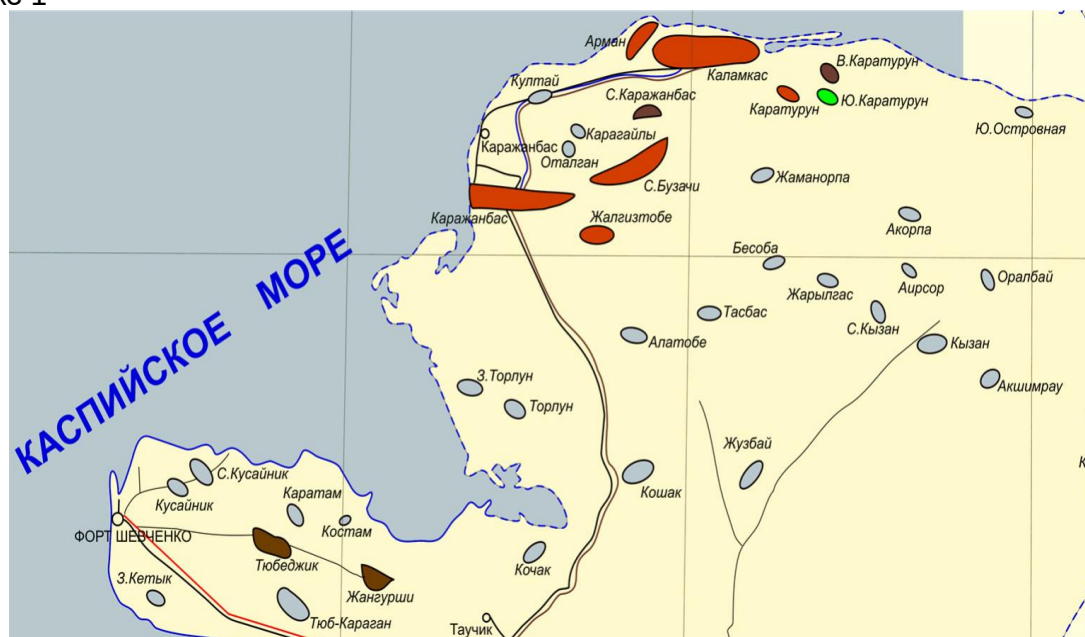
I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Наименование компании: ТОО «СИТИК-Водная экология (Актау)»

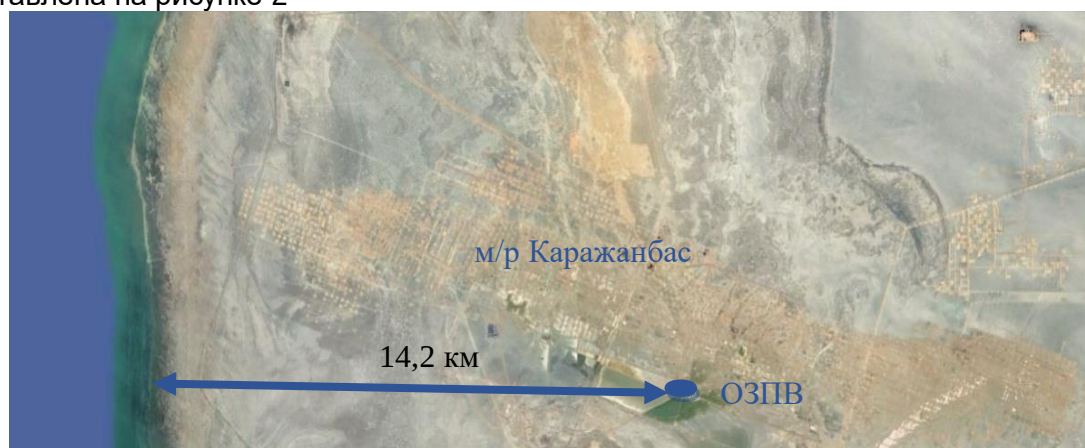
В административном отношении проектируемый объект расположен на месторождении Каражанбас, которое входит в состав Тупкараганского района Мангистауской области Республики Казахстан. Ближайший населенный пункт с. Таучик – 85 км на юг по прямой.

Месторождение Каражанбас расположено в северо-западной части полуострова Бузачи, в 25 км от месторождения расположен вахтовый поселок Каражанбас. Областной центр г.Актау находится на расстоянии 230 км, с ним месторождение связано автодорогой Актау – Каламкас с асфальтобетонным покрытием.

Обзорная карта расположения месторождения Каражанбас представлена на рисунке 1



Ситуационная карта расположения объекта на месторождении Каражанбас представлена на рисунке 2



II. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Территория месторождения Каражанбас располагается на полуострове Бузачи в его юго-западной части и является одним из наиболее крупных месторождений региона.

Полуостров Бузачи по физико-географическому районированию Казахстана относится к Прикаспийской низменности. В отличие от большей части Прикаспийской низменности, имеющей мощный чехол рыхлых четвертичных отложений, здесь на поверхности миоценовых сарматских отложений залегают небольшой мощности морские осадки хвалынского и новокаспийского возраста. Месторождение "Каражанбас" расположено в пределах современной морской аккумулятивной террасы слабонаклоненной в сторону акватории Каспийского моря и представленной равниной с абсолютными отметками на востоке -25.7 - 23.6м, западная часть территории с отметками -26.7-22.2м. На формирование рельефа существенное влияние оказывает ветровая эрозия.

Поверхность морской аккумулятивной равнины полуострова слабоволнистая, почти плоская, с сорowymi понижениями, местами осложняется наложенными процессами.

Восточная часть месторождения расположена в пределах Большого сора, который в раннее каспийское время был заливом моря, позже эта часть равнины подверглась значительной дефляции.

В настоящее время рельеф в пределах месторождения имеет техногенный характер в результате инженерной деятельности человека. Для современного рельефа характерно наличие защитных дамб, промышленных объектов, строительство дорог, нефте- и водопроводов четко выраженных в рельефе насыпями, выемками, траншеями. Все это привело к резкому нарушению естественного рельефа, режима физико-геологических явлений и процессов, которые вызвали возникновение множества неблагоприятных факторов: образование участков с длительными застоями поверхностных и нагонных вод, искусственное подтопление территории, нарушение естественного залегания грунтов и грунтовых вод, засоление и загрязнение подземных вод.

Рассматриваемый район, согласно СП РК 2.04.01-2017 относится к четвёртому климатическому району. Месторождение Каражанбас находится на границе северо-восточного климатического района. Климат района резко континентальный, сухой, с высокой активностью ветрового режима, большими колебаниями погодных условий в течение года от весьма холодной зимы до очень жаркого лета и во многом связан с влиянием Каспийского моря.

Климат района характеризуется умеренно холодной зимой и продолжительным, сухим, жарким летом. Влияние Каспийского моря существенно сказывается в сезонной смене преобладающих направлений ветра: в холодное время года господствуют ветры восточного и юго-восточного румбов, в теплое время года - северо и северо-западного.

Северные и восточные берега моря, прилегающие к территории Казахстана, низменны и равнинны, открыты для свободного проникновения воздушных масс. Зима характеризуется преобладанием неустойчивой погоды с резкими колебаниями температуры воздуха, а лето - устойчивой жаркой погодой с бризовой циркуляцией на побережье. На гидроморфологические процессы моря наибольшее влияние оказывает ветер, температура и влажность воздуха.

Температура

Абсолютный минимум температуры воздуха в западной части области составляет -27 °С, в восточной части области -34 °С. Абсолютный максимум температуры составляет для западной части области +43 °С, а для восточной +47 °С.

Зима наступает в конце ноября. Зимой при вторжении холодных масс арктического воздуха температура понижается до минус 20 °С, с наступлением весны идет постепенное повышение. Жаркий период, когда среднесуточная температура воздуха выше 30 °С, наступает в июне и продолжается до середины августа. Наиболее продолжительным является летний сезон. Самый теплый месяц в году – июль. Отсутствие временного сдвига предельных значений на февраль и август, присущего

морскому климату, это отражение континентальностью климата Северо-Восточного Каспия, что связано с малой аккумулирующей способностью этой мелководной части моря.

Ветер

Восточное побережье Северного Каспия выделяют как единый район с близкими характеристиками ветрового режима (Каспийское море, 1992 г.).

Над восточной частью Северного Каспия чаще дуют ветры с юго-востока и северо-запада, отмечаются и юго-восточные штормы продолжительностью до 100-140 часов. Наименьшую повторяемость имеют южные ветры, а безветренная погода за год составляет около 15 %.

Средние месячные значения скорости ветра для района расположения предприятия превышают показатель, характеризующий среднюю скорость на территории Казахстана (3,7 м/с), и колеблются в пределах от 4,4 до 6,3 м/с. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, равна 13 м/с. Годовая повторяемость слабых ветров (0-1 м/с) составляет всего 10,2%. В ветровом режиме у земли прослеживается сезонная изменчивость: в зимний период господствуют юго-восточные ветры, летом-северные ветры. Влияние сибирского максимума и большие ровные пространства к востоку от Северного Каспия определяют сезонную изменчивость направлений воздушных переносов.

Зимой воды Каспия охлаждаются меньше, чем прилегающие территории, в связи с чем увеличивается перенос более холодных воздушных масс в сторону моря.

По этой же причине высокая повторяемость восточных румбов сохраняется в весенний и осенний периоды.

Атмосферные осадки

Режим осадков в значительной мере зависит от взаимодействия различных по происхождению воздушных масс с рельефом побережья.

Рассматриваемый район отличается большей засушливостью, что связано с малым проникновением влажных атлантических масс воздуха, являющихся основным источником осадков.

Годовая сумма осадков по данным станции Кызан составляет 170 мм. При этом на повышенном фоне количества осадков с апреля по октябрь, выделяется два максимума в мае-июне и сентябре. Зимний минимум осадков связан с развитием азиатского антициклона в северной части Казахстана.

Участок месторождения Каражанбас относится к зоне с неустойчивым снежным покровом.

Твердые осадки – снег, крупа, снежные зерна – наблюдаются с октября-ноября по март-апрель.

Образование снежного покрова на полуострове Бузачи следует ожидать во второй декаде декабря, а сход – в первой декаде марта. Временная изменчивость указанных дат может достигать одного месяца с перерывами не более 3 дней подряд.

Средняя высота снежного покрова составляет 10-20 см. Снег выпадает в периоды вторжения холодных воздушных масс и при прохождении холодных фронтов. Как правило, первый снег не образует снежного покрова и быстро тает. Число дней с метелью – 5-10 дней в году.

Влажность воздуха

Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 58 %. Максимальная относительная влажность достигает в ноябре-декабре 90 %, минимальная 41 % в мае.

Солнечная радиация

Незначительное развитие облачности обуславливает большой приток солнечной радиации.

Суммарная солнечная радиация для района расположения месторождения составляет 120-130 ккал/см² в год.

На большей части территории Мангистауской области радиационный баланс является положительным в течение 10 месяцев, на побережье Каспийского моря – 11 месяцев.

Сейсмичность района

Согласно СП РК 2-03-30-2017 район разработки месторождения Каражанбас относится к сейсмическим районам с интенсивностью сотрясений до 62 баллов.

III. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

3.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

Технологический раздел данного проекта разработан согласно техническим условиям на разработку проекта, выданным АО «Каражанбасмунай» 08 марта 2017 года, 08 февраля 2018 года, 20 декабря 2016 года, 15 декабря 2016 года (о врезке в подпорную линию БКНС-ДНС-2), на подключение волжской воды для собственных нужд завода, выданных АО «Каражанбасмунай» 11 июня 2018 года.

Месторождение «Каражанбасмунай» делится на четыре нефтяных сектора, освоение нефти на северном и восточном секторах ведется методом нагнетания пара, а на остальных секторах – с использованием метода нагнетания воды и газа.

Для получения пара в настоящее время магистральным трубопроводом поставляется волжская вода.

Текущий расход воды для выработки пара составляет около 17000 м³/сут, но объем поставки волжской воды по трубопроводу «Астрахань-Мангышлак» связан с наличием проблем, с нестабильностью и недостаточностью мощности водоснабжения, что негативно влияет на производство и добычу нефти.

Пластовая вода с нефтяных месторождений проходит обработку осаждения механических примесей и отделения углеводородов, после чего, с менее 40% воды направляется на поддержание пластового давления, с оставшимися более 60% воды безрезультатно утилизируется, возвращается в поглощающие скважины

Безрезультатный возврат в поглощающие скважины большого количества пластовых вод приводит к непрерывному подъему горизонта почвенных вод, вплоть до подъема воды выше поверхности земли. На нефтяном месторождении существуют многие районы затопления, которые серьезно влияют на окружающую среду.

Данный проект предусматривает использование непродуктивной для поддержания пластового давления воды, производительностью пресной воды 17000 м³/сут. Цель данного проекта – заменить существующую воду с реки Волга и удовлетворить показателям качества воды для использования опреснённой воды для выработки пара.

К 1 пусковому комплексу относятся следующие площадки и сооружения:

- площадка блочной насосной станции на ДНС-2, общий расход исходной воды 21500 м³/сутки;
- площадка блочной насосной станции на ЦППН в районе БКНС-3, общий расход исходной воды 21000 м³/сутки;
- трубопровод исходной воды от ДНС-2 до опреснительного завода;
- трубопровод исходной воды от ЦППН до опреснительного завода;
- трубопровод откачки сточной воды с опреснительного завода на вход БКНС-4 (ДНС-2) пропускной способностью 25500 м³/сутки;
- трубопровод откачки сточной воды с опреснительного завода на вход БКНС-3 (ЦППН) пропускной способностью 25500 м³/сутки;
- трубопровод откачки уловленных углеводородов с опреснительного завода на вход РВС (ДНС-2), пропускной способностью 48 м³/сутки;
- водопровод волжской воды пропускной способностью 2,5 м³/сутки;
- перенос существующего водопровода на ДНС-2;
- газопровод от ДНС-2 до опреснительного завода;
- площадка газового сепаратора объемом 0,8 м³;
- площадка ГРПШ (газорегуляторный пункт шкафной);
- площадка дренажной емкости (ЕП-1)

Ко 2 пусковому комплексу относятся следующие площадки и сооружения:

- площадка узла учета воды на ППГ-1;

- трубопровод откачки опресненной воды от опреснительного завода до резервуаров на ППГ-1, пропускной способностью не менее 5000 м³/сутки.

К 3 пусковому комплексу относятся следующие площадки и сооружения:

- площадка узла учета воды на ППГ-3,4;
- трубопровод откачки опресненной воды от опреснительного завода до резервуаров

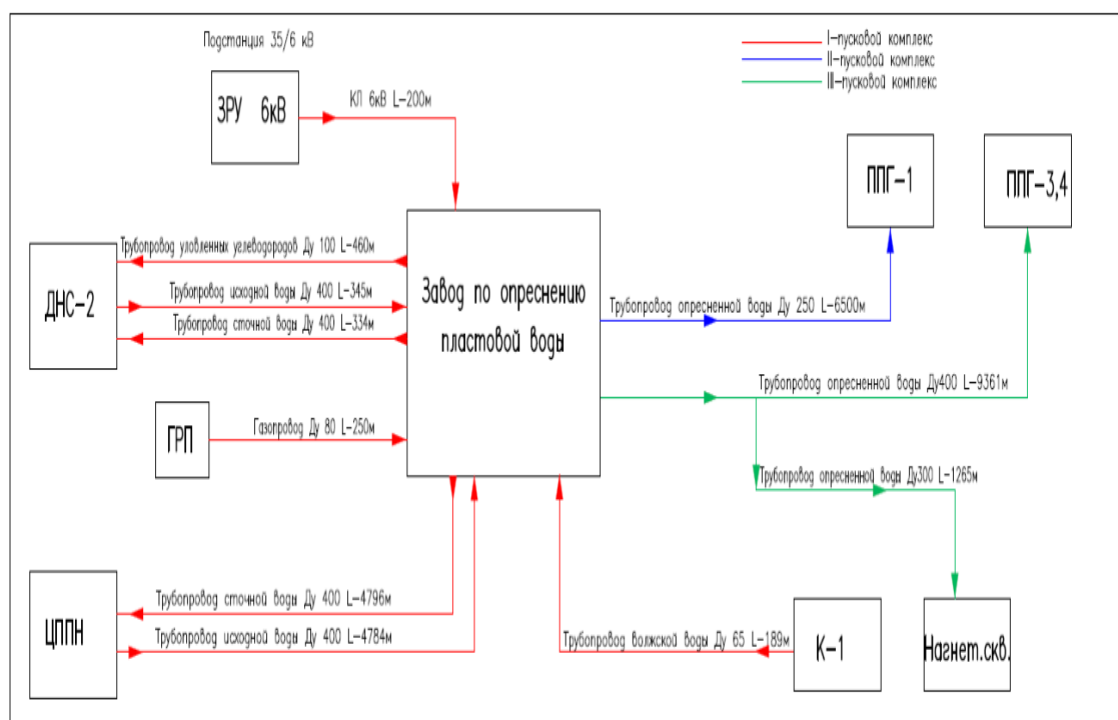
- на ППГ-3,4 пропускной способностью не менее 17000 м³/сутки.

В качестве исходной воды на опреснительный завод направляется пластовая вода, подготовленная на ДНС-2 и ЦППН; в результате подготовки из пластовой воды отделили механические примеси и углеводороды.

Если исключить крайне малое количество очень высоких и очень низких показателей, средний показатель минерализованности за весь год составляет 30000 мг/л-37000 мг/л.

По результатам мониторинга качеств воды, солесодержание в сточной воде находится примерно в 35000 мг/л, с учетом колебания качеств воды, проектируемая соленость воды по 40000 мг/л, пропорциональные отношения каждого иона установлены с протокола мониторинга за 2008 год.

Блок схема инженерных сетей приведена на рисунке 3



1 пусковой комплекс

Площадка блочной насосной станции откачки исходной воды на ДНС-2 (Р-1/2) Проектом предусматривается установка блочной насосной станции на ДНС-2. Насосная станция предназначена для перекачки исходной подготовленной воды с ДНС-2 на опреснительный завод. Блочная насосная станция Р-1/2 состоит из двух насосных агрегатов 1Д1600-90а (1-рабочего, 1-резервного). Насосы оборудованы запорно-регулирующей арматурой и контрольноизмерительными приборами. Предусматривается дистанционное отключение насосов и установка на линиях входа отсекающей арматуры с дистанционным управлением. Для оперативного учета исходной воды предусмотрен расходомер. Откачка исходной воды производится по трубопроводу диаметром 400 мм. Дренаж с насосов производится по трубопроводу диаметром 50 мм и вывозится автотранспортом. Тепловая изоляция трубопроводов - шнур теплоизоляционный из минеральной ваты марки 200 в оплетке из нити стеклянной, толщиной 60 мм, обшивка - лист алюминиевый АД1Н-0,5 (для труб условным диаметром до 100 мм включительно), а также маты минераловатные 2М-100, толщиной 60 мм, в обкладке металлической сетки

№12.5-0.5, обшивка - лист алюминиевый АД1Н-0,8. Площадка блочной насосной станции откачки исходной воды на ЦППН (Р-1/2/3).

Установка блочной насосной станции на ЦППН предназначена для перекачки исходной подготовленной воды с ЦППН (БКНС-3) до опреснительного завода. Насосная станция Р-1/2/3 состоит из трех насосов 1Д630-125б (2-рабочих, 1-резервного) производительностью 500 м³/час, напором 82 м.в.ст. каждый. Насосы оборудованы запорно-регулирующей арматурой и контрольноизмерительными приборами. Предусматривается дистанционное отключение насосов и установка на линиях входа отсекающей арматуры с дистанционным управлением. Для оперативного учета исходной воды предусмотрен расходомер. Откачка исходной воды производится по трубопроводу диаметром 400 мм. Дренаж с насосов производится по трубопроводу диаметром 50 мм и вывозится автотранспортом.

2 пусковой комплекс

Площадка узла учета воды на ППГ-1 На площадке размером 12,0х6,5 м предусматривается узел учета, предназначенный для замера количества воды, перекачиваемой по водопроводу диаметром 250 мм на ППГ-1. Узел учета оснащен ультразвуковым расходомером с байпасной линией и запорной арматурой. Трубопровод подлежит электрообогреву и теплоизоляции. Трубопровод опресненной воды от опреснительного завода до резервуаров на ППГ-1 Трубопровод предназначен для перекачки опресненной воды от опреснительного завода до резервуаров на ППГ-1. Трубопровод предназначен для перекачки опресненной воды от опреснительного завода до резервуаров на ППГ-3,4. На трассе водопровода предусмотрены отпайки для водоснабжения МПГУ-23 тн - 4 единиц, установленных на площадках скважин №4702, 3600, и СПГУ- 5 единиц, установленных на площадках скважин №5027, 4700, 1384, 4727, 3596.

Площадка входных резервуаров исходной воды 2000 м3 (Т-101 А/В/С)

Исходная вода с ЦППН и ДНС-2 поступает в входные вертикальные резервуары объемом 2000 м³ каждый в количестве 3 шт. Резервуары предназначены для сглаживания неравномерности подачи пластовой воды с ДНС-2 и ЦППН, а также для запаса воды в случае аварийной остановки завода. Резервуары обеспечиваются дыхательными и предохранительными клапанами, огнепреградителями, уровнемерами, пробоотборниками, сигнализаторами уровня, устройствами для предотвращения перелива, средствами автоматики и телеметрии, КИПиА, противопожарным оборудованием, зачистными устройствами, люками, площадками и ограждениями. Резервуары выполнены из стеклопластика, характеризующегося высокой механической прочностью, высокой твердостью, неэлектропроводимостью, антикоррозийной стойкостью. На нижнем уровне резервуара предусмотрены дренажные патрубки; периодически собранная грязь, жижа на дне резервуара сбрасывается в дренажный пруд.

Площадка насосной перекачки исходной воды Р-101 А/В/С/Д/Е/Ф

Насосная станция предназначена для перекачки исходной воды с резервуаров Т101(А/В/С) в отстойник СРІ S-101(А/В/С/Д). Насосная станция Р-101 (А/В/С/Д/Е/Ф) состоит из шести насосов производительностью 500 м³/час, напором 15 м каждый – 4 рабочих, 2 резервных и выполнена в полном заводском исполнении. Насосы оборудованы запорнорегулирующей арматурой и контрольно-измерительными приборами. Тепловая изоляция трубопроводов: маты минераловатные 2М-100, толщиной 60 мм, в обкладке из металлической сетки №12.5-0.5, обшивка - лист алюминиевый АД1Н-0,8.

Цех первичной подготовки воды

В цех первичной подготовки входят следующие состав сооружений: отстойники СРІ; насосы для перекачки воды; блок флотации АДАФ; резервуары для хранения воды фильтра; насосы для водоснабжения фильтров; многослойные фильтры средней очистки; фильтры тонкой очистки; резервуары для хранения воды системы ультрафильтрации.

Отстойники СРІ S-101(А/В/С/Д)

Отстойники СРІ S-101(А/В/С/Д) с наклонной пластиной предназначены для удаления большей части остаточных углеводородов (пленки), примесей таких как, навар и взвешенных твердых веществ, в целях обеспечения стабильной последующей работы.

Двухступенчатая очистка отстойников СРІ уменьшает нагрузку при последующей флотации и предотвращает засорение флотационного устройства. Очищенная исходная вода от уловленных углеводородов по трубопроводу диаметром 350 мм направляется на площадку флотации S-102(A/B/C/D). Уловленные углеводороды по трубопроводу диаметром 200 мм направляется в отстойник уловленных углеводородов В-501. Периодически осевший шлам с отстойников сбрасывается по трубопроводу диаметром 200 мм в шламонакопитель В-701. На отстойниках СРІ S-101(A/B/C/D) предусматривается промывка оборудования. Для учета воды предусмотрен расходомер (FІT 101 A/B/C/D). Отстойники СРІ S-101(A/B/C/D) снабжены контрольно-измерительными приборами. Насосы для перекачки воды Р-102 A/B/C/D/E/F

Насосы Р-102 A/B/C/D/E/F предназначена для перекачки воды с отстойников СРІ S101(A/B/C/D) на блок флотации S-102(A/B/C/D). Насосная для перекачки воды Р-102 (A/B/C/D/E/F) состоит из шести насосов производительностью 500 м3/час напором 20 м каждый – 4 рабочих, 2 резервных. Оборудование выполнено в полном заводском исполнении. Насосы оборудованы запорно-регулирующей арматурой и контрольно-измерительными приборами.

Блок флотации ADAF S-102(A/B/C/D)

Блок флотации ADAF S-102(A/B/C/D) растворенным воздухом предназначен для удаления из воды взвешенных частиц. Исходная вода после разрушения эмульсии реактором дозирования и после флокуляции входит во флотационную машину. В смеси с водой, содержащей растворенный газ, флок прилипает на маленькие пузырьки, посредством установленной наклонной пластины на флотационной машине и отделением воды, поднимается на поверхность флотационной машины, после чего автоматически счищается устройством для соскребения шлама. Осадочные вещества в нижней части флотационной машины счищаются и выводятся устройством для соскребания шлама из нижней части в спускной клапан. Часть воды, выведенной флотационной машиной, проходит рециркуляцию одноступенчатым центробежным насосом (планируемая кратность циркуляции 15 - 20%). На установке предусмотрен дозатор коагулянта (S-802A/B, Р-802A/B/C/D/E/F), вспомогательный дозатор коагулянта (S-801A/B, Р-801 A/B/C/D/E/F), дозатор деэмульгатора (S-803A/B, Р-803A/B/C/D/E/F), дозатор бактерицидов (Т-804A/B/C/D, Р804A/B/C/D), дозатор ингибитора коррозии (Т-805A/B/C/D, Р-805A/B/C/D). Далее исходная вода от флотации ADAF S-102(A/B/C/D) по трубопроводу диаметром 450 мм поступает на резервуары Т-201(A/B/C/D). Дренаж производится по трубопроводу диаметром 200 мм в шламонакопитель В-701. Перед блоком флотации предусмотрен расходомер (FІT 102 A/B/C/D). В блоках флотации ADAF S-102(A/B/C/D) предусмотрены контрольноизмерительные приборы.

Резервуары для хранения воды фильтра Т-201(A/B/C/D)

Очищенная вода от уловленных углеводородов и взвешенных твердых частиц с блока флотации ADAF S-102(A/B/C/D) поступает в входные резервуары Т-201(A/B/C/D), каждый объемом 200 м3, в количестве 4 шт. Резервуары предназначены для последовательной подачи воды на многослойный фильтр средней очистки (F-201 A-T) и фильтр тонкой очистки (F-202A-T). На резервуарах предусмотрены системы контроля и регулирования по уровню. Дренаж сбрасывается в дренажную емкость В-502.

Насосы для водоснабжения фильтров Р-201 (A/B/C/D/E/F)

Насосы Р-201 (A/B/C/D/E/F) предназначены для перекачки воды с резервуаров Т201(A/B/C/D) на многослойный фильтр средней очистки F-201(A-T). Насосная Р201(A/B/C/D/E/F) состоит из шести насосов – 4 рабочих, 2 резервных. Оборудование выполнено в полном заводском исполнении. Насосы оборудованы запорнорегулирующей арматурой и контрольно-измерительными приборами. Многослойные фильтры средней очистки F-201 (A-T) Многослойный фильтр средней очистки F-201 (A-T) используется для устранения мутности воды, смягчения воды. Исходная вода из резервуара Т-201(A/B/C/D) насосами Р-201 (A/B/C/D/E/F) поступает на многослойный фильтр средней очистки F-201 (A-T). После распределения воды верхней частью водораспределительной установки, вода проходит через слой фильтрующего материала. Смешанные гранулы собираются на фильтровочном материале, и после фильтрации выводиться с помощью водораспределительного устройства через нижнее водоотливное отверстие. Далее

исходная вода по трубопроводу диаметром 350 мм поступает на фильтр тонкой очистки F-202 (A/B/C/D/E/F/T). Дренаж производится по трубопроводу диаметром 300 мм в дренажную емкость В-502. Предусматривается промывка оборудования. Перед многослойным фильтром средней очистки предусмотрены расходомеры (FIT 201A-T), для контроля расхода. Фильтры оборудованы системой контроля и регулированием по уровню. Фильтры тонкой очистки F-202 (A-T) Фильтры тонкой очистки F-202 (A-T) предназначены для глубокой очистки воды, принцип работы аналогичен многослойным фильтрам средней очистки. Далее исходная вода через фильтры тонкой очистки по трубопроводу диаметром 700 мм поступает на резервуары для хранения воды системы ультрафильтрации Т- 301А/В. Дренаж производится по трубопроводу диаметром 300 мм в дренажную емкость В-502. Предусматривается промывка оборудования. Резервуары для хранения воды системы ультрафильтрации Т- 301(А/В) Очищенная вода от фильтров тонкой очистки F-202 (A-T) поступает в входные резервуары Т- 301(А/В) объемом 400 м3 каждый, в количестве 2 шт. На резервуарах предусмотрены системы контроля и регулирования по уровню. Дренаж сбрасывается в дренажную емкость В-502. Резервуары выполнены из стеклопластика, характеризующегося высокой механической прочностью, высокой твердостью, неэлектропроводимостью, антикоррозийной стойкостью. Цех фильтрации В цех фильтрации входят следующие сооружения: насосы перекачки системы ультрафильтрации; блок ультрафильтрации; насосы обратной промывки ультрафильтрации; промежуточные резервуар; насосы водоснабжения обратного осмоса; фильтр; насосы обратного осмоса; блок обратного осмоса; резервуар обратного осмоса.

Насосы перекачки системы ультрафильтрации Р-301(А-Н)

Насосы Р-301(А-Н) предназначены для перекачки воды с резервуаров Т-301(А/В) через фильтр на блок ультрафильтрации UF-301 (A/B/C/D/E/F/G/H). Насосная Р-301 (А-Н) состоит из десяти насосов производительностью 284,0 м3/час, напором 18 м каждый - 8 рабочих, 2 резервных. Оборудование выполнено в полном заводском исполнении. Насосы оборудованы запорно-регулирующей арматурой и контрольно-измерительными приборами.

Блок ультрафильтрации UF-301 (A/B/C/D/E/F/G/H)

Блок ультрафильтрации UF-301 (A/B/C/D/E/F/G/H) обеспечивают высокую очистку воды от мелких частиц, органических веществ, бактерии. Ультрафильтрацию применяют в качестве предварительной обработки для обратного осмоса. Ультрафильтрация относится к технологии мембранного разделения и имеет 8 основных блоков. Грязная вода после очистки и промывки загрязнителей с мембранной поверхности выпускается из водоотводного отверстия мембранного элемента. Далее очищенная вода по трубопроводу диаметром 700 мм подается на промежуточный резервуар Т-401(А/В). Сброс дренажа в дренажную емкость В-502. Предусматривается промывка оборудования. На выходе блока ультрафильтрации предусмотрены расходомеры (FIT 301), для контроля расхода, также предусмотрены контрольно-измерительные приборы. Насосы обратной промывки ультрафильтрации Р-303(А/В) Насосы Р-303(А/В) предназначены для перекачки с промежуточных резервуаров Т401(А/В) на промывку блока ультрафильтрации UF-301 (A/B/C/D/E/F/G/H).

Насосная Р303(А/В) состоит из двух насосов производительностью 250,0 м3/час, напором 15 м каждый – 1 рабочего, 1 резервного. Оборудование выполнено в полном заводском исполнении. Насосы оборудованы запорно-регулирующей арматурой и контрольноизмерительными приборами. На нагнетательной линии предусмотрен расходомер (FIT 303), для контроля расхода. Промежуточные резервуары Т- 401(А/В) Очищенная вода от блоков ультрафильтрации UF-301 (A/B/C/D/E/F/G/H) поступает во входные промежуточные резервуары Т- 401(А/В) объемом 400 м3 каждый, в количестве 2 шт. На резервуарах предусмотрены системы контроля и регулирования по уровню. Дренаж сбрасывается в дренажную емкость В-502. Резервуары выполнены из стеклопластика, характеризующегося высокой механической прочностью, высокой твердостью, неэлектропроводимостью, антикоррозийной стойкостью. Насосы водоснабжения обратного осмоса Р-401 (A/B/C/D/E)

Насосы Р-401(А/В/С/Д/Е) предназначены для перекачки воды с промежуточных резервуаров Т-401(А/В) на фильтр F-401 (А/В/С/Д/Е). Насосная Р-401 (А/В/С/Д/Е) состоит из пяти насосов производительностью 443,0 м³/час, напором 32 м.в.ст. каждый – 4 рабочих, 1 резервного. Оборудование выполнено в полном заводском исполнении. Насосы оборудованы запорно-регулирующей арматурой и контрольно-измерительными приборами. Фильтры F-401 (А/В/С/Д/Е). Фильтры F-401 (А/В/С/Д/Е) Предназначены для очистки воды. На фильтрах предусмотрены контрольноизмерительные приборы перепада давления. Очищенная вода подается насосами Р-402 (А/В/С/Д) на блок обратного осмоса RO-401 (А/В/С/Д). Насосы обратного осмоса Р-402 (А/В/С/Д) Насосы Р-402 (А/В/С/Д) предназначены для подачи воды на блок обратного осмоса.

Насосная Р-402 (А/В/С/Д/Е) состоит из четырех насосов производительностью 200,0 м³/час, напором 650 м каждый – 3 рабочих, 1 резервного. Оборудование выполнено в полном заводском исполнении. Насосы оборудованы запорно-регулирующей арматурой и контрольно-измерительными приборами. Блок обратного осмоса RO-401 (А/В/С/Д) Блок обратного осмоса RO-401 (А/В/С/Д) обеспечивают высокую очистку воды от мелких частиц, органических веществ, бактерий. Система обратного осмоса имеет 4 основных блока. Опресненная вода по трубопроводу диаметром 450 мм подается на резервуар опресненной воды Т-501(А/В/С). Сточная вода по трубопроводу диаметром 450 мм подается на резервуар сточной воды Т-502А/В. Сброс дренажа в дренажную емкость В502. Предусматривается промывка оборудования. На линии выхода блока обратного осмоса предусмотрены расходомеры (FIT 401A1-D1), на линии сточной воды предусмотрены расходомеры (FIT 401A2-D2), контролирующий расход чистой и сточной воды. На блоке обратного осмоса RO-401 (А/В/С/Д) предусмотрены контрольноизмерительные приборы. Резервуары опресненной воды Т-501(А/В/С) Опресненная вода от блоков обратного осмоса RO-401 (А/В) поступает в входные резервуары опресненной воды Т- 501(А/В/С) объемом 2000 м³ каждый в количестве 3 шт. На резервуарах предусмотрены системы контроля и регулирования по уровню, предусматривается промывка оборудования. Резервуары выполнены из стеклопластика, характеризующегося высокой механической прочностью, высокой твердостью, неэлектропроводимостью, антикоррозийной стойкостью.

При выводе в ремонт резервуара дренаж сбрасывается в дренажный приямок. Жидкость с дренажного приямка откачивается автотранспортом и отвозится в дренажную емкость В-502, а далее в начало процесса.

Насосная станция перекачки опресненной воды Р-501 (А/В/С)

Насосы Р-501 А/В/С предназначены для перекачки воды на существующие резервуары ППГ-1 и на резервуары ППГ-3,4. Насосная Р-501(А/В/С) состоит из трех насосов производительностью 360 м³/час, напором 90 м каждый – 2 рабочих, 1 резервного. Оборудование выполнено в блочном полном заводском исполнении. Насосы оборудованы запорно-регулирующей арматурой и контрольно-измерительными приборами. Откачка воды производится по трубопроводу диаметром 250 мм на существующие резервуары ППГ-1 и по трубопроводу диаметром 400 мм на существующие резервуары ППГ-3,4. На линии предусмотрены расходомеры для учета опресненной воды. Тепловая изоляция трубопроводов: маты минераловатные 2М-100 толщиной 60 мм, в обкладке из металлической сетки №12.5-0.5, обшивка - лист алюминиевый АД1Н-0,8. Резервуары сточной воды Т- 502(А/В) Сточная вода от блоков обратного осмоса RO-401 (А/В) поступает в входные резервуары сточной воды Т- 502(А/В) объемом 2000 м³ каждый, в количестве 2 шт. На резервуарах предусмотрены системы контроля и регулирования по уровню, анализатор, предусматривается промывка оборудования. Резервуары выполнены из стеклопластика, характеризующегося высокой механической прочностью, высокой твердостью, неэлектропроводимостью, антикоррозийной стойкостью. При выводе в ремонт резервуара дренаж сбрасывается в дренажный приямок. Жидкость с дренажного приямка откачивается автотранспортом и отвозится в дренажную емкость В-502, а далее в начало процесса.

Площадки насосной перекачки сточной воды Р-502 А/В/С и Р-505 А/В/С

На площадке насосной перекачки уловленных углеводородов расположены четыре насоса Р-502(А/В/С) и Р-505 (А/В/С), предназначенные для перекачки воды на всас

насоса ЦППН. Насосная Р-502 (А/В/С) состоит из трех насосов производительностью 350 м³/час, напором 80 м каждый – 2 рабочих, 1 резервного. Насосы Р-505 (А/В/С) предназначены для перекачки воды на вход в существующие резервуары на ДНС-2. Насосная Р-505 (А/В/С) состоит из трех насосов производительностью 350 м³/час, напором 20 м каждый - 2 рабочих, 1 резервного. Оборудование выполнено в полном заводском исполнении. Насосы оборудованы запорно-регулирующей арматурой и контрольно-измерительными приборами. Отстойник уловленных углеводородов В-501 Уловленные углеводороды от резервуаров исходной воды Т-101 (А/В/С) и от отстойников СРІ S-101(А/В/С/Д) поступают в отстойник В-501 объемом 100 м³. На отстойнике предусмотрены дыхательный клапан с огнепреградителем, система контроля и регулирования по уровню. Площадка резервуаров уловленных углеводородов Т-503(А/В) Уловленные углеводороды насосами Р-504 (А/В) от отстойника В-501 подаются на вход резервуаров Т-503(А/В), объемом 100 м³ каждый, в количестве 2 шт. Резервуары изготовлены из стали. На резервуарах предусмотрены системы контроля и регулирования по уровню. Резервуары обеспечиваются дыхательными и предохранительными клапанами, огнепреградителями, уровнемерами, пробоотборниками, сигнализаторами уровня, устройствами для предотвращения перелива, средствами автоматики и телеметрии, КИПиА, противопожарным оборудованием, зачистными устройствами, люками, площадками и ограждениями. Дренаж сбрасывается в дренажную емкость В-502. Площадка выполнена с бетонным покрытием и ограждена бетонным бортом высотой 30 см. Площадка насосной перекачки уловленных углеводородов Р-504(А/В) и Р-506(А/В) На площадке насосной перекачки уловленных углеводородов расположены четыре насоса Р-506(А/В) и Р-504 (А/В), предназначенные для перекачки уловленных углеводородов на вход в существующие резервуары на ДНС-2.

Насосная Р-504 (А/В) состоит из двух насосов производительностью 20,0 м³/час, напором 20 м каждый – 1 рабочего, 1 резервного. Насосная Р-506 (А/В) состоит из двух насосов производительностью 20,0 м³/час, напором 50 м каждый – 1 рабочего, 1 резервного. Оборудование выполнено в полном заводском исполнении. Насосы оборудованы запорно-регулирующей арматурой и контрольно-измерительными приборами. Насосы Р-504 (А/В) предназначены для откачки уловленных углеводородов на вход в резервуары Т-503(А/В). Насосная Р-504 (А/В) состоит из двух насосов – 1 рабочего, 1 резервного. Оборудование выполнено в полном заводском исполнении. Насосы оборудованы запорно-регулирующей арматурой и контрольно-измерительными приборами.

Цех обезвоживания шлама

В цех обезвоживания шлама входят следующие сооружения: шламонакопитель; насосы перекачки сточной грязи; обезвоживатель.

Шламонакопитель В-701

Шлам с резервуаров исходной воды Т-101(А/В/С), с отстойников СРІ S-101(А/В/С/Д) и с установки флотации АДАФ S-102(А/В/С/Д) сбрасывается в шламонакопитель В-701 объемом 100 м³. На установке шламонакопителя предусмотрены системы контроля и регулирования по уровню. Насосы перекачки сточной грязи Р-701(А/В/С) Насосы Р-701 (А/В/С) предназначены для перекачки сточной грязи на установку обезвоживателя S-701(А/В). Насосная Р-701 (А/В/С) состоит из трех насосов производительностью 60,0 м³/час, напором 30 м каждый – 2 рабочих, 1 резервного. Оборудование выполнено в полном заводском исполнении. Насосы оборудованы запорно-регулирующей арматурой и контрольно-измерительными приборами, на нагнетательной линии предусмотрены расходомеры (FІT 701А/В), для контроля расхода шлама.

Обезвоживатель S-701(А/В)

Установка обезвоживателя предназначена для обезвоживания шламов, образовавшихся в процессе очистки пластовых вод. Для водоотделения используются спиральные водоотделительные машины. Шлам со шламонакопителя В-701 через насосы поступает на установку обезвоживателя S-701(А/В). Далее шлам, отделившийся от влаги, поступает на площадку хранения шлама и вывозится автотранспортом. Дренаж

сбрасывается в дренажную емкость В-502. Предусматривается промывка оборудования. Дренажная емкость В-502 предназначена для сбора дренажа, поступающего от процессов средней очистки, от процессов ультрафильтрации, от азотной и вакуумной системы, от процессов улавливания углеводородов. Откачка из емкости производится дренажным насосом Р-502(А/В) в начало процесса резервуара исходной воды Т-101(А/В/С).

Площадка насосной дренажной системы Р-503А/В

Насосы Р-503 (А/В) предназначены для перекачки жидкости с дренажной емкости В502 на вход в исходные резервуары Т-101(А/В/С). Насосная Р-503 (А/В) состоит из двух насосов производительностью 300,0 м³/час, напором 20 м каждый – 1 рабочего, 1 резервного. Оборудование выполнено в полном заводском исполнении. Насосы оборудованы запорно-регулирующей арматурой и контрольно-измерительными приборами. Котельная Блочная котельная установка работает на газовом топливе, предназначена для теплоснабжения промышленных, жилых и общественных зданий. БКУ состоит из двух котлов тепловой мощностью 0,3 МВт каждый (один рабочий, второй резервный) с горелками типа Max Gas350РАВ.

Контрольно-пропускной пункт

На контрольно-пропускном пункте организована система контроля и управления доступом. Система контроля включает турникет на проходной КПП с терминалами «на вход» и «на выход». Реализация системы обеспечивает следующие возможности: автономную работу контроллеров при потере связи с системой; автоматический учет рабочего времени сотрудников; ведение протокола событий.

Здание ремонтной мастерской со складом

Ремонтная мастерская предназначена для мелкого ремонта оборудования и запорной арматуры. Ремонтная мастерская имеет размеры 12,0 х 15,0 м. В состав ремонтной мастерской входит следующее оборудование: шкаф для инструментов и материалов, модели ШИМ-02 (1 шт.); шкаф для одежды ШР-11 (1 шт.); огнетушитель ОП-5 (1 шт.). Склад предназначен для хранения запчастей и материалов для производственных нужд, имеет размеры 12,0 х 15,0 м. Склад оборудован стеллажами сборно-разборными СРМ-12, предназначенными для хранения деталей и расходных материалов.

Площадка временного хранения ТБО

Площадка временного хранения ТБО представляет собой бетонное армированное основание с бортом высотой 150 мм и двумя приямками. Площадка имеет размеры в плане 3,5 х 2,75 м. С тыльной и боковых сторон площадка ограждена забором из профнастила высотой 1,5 м. Площадка вмещает 2 контейнера с размерами в плане 0,98х0,98 м.

Основные технические показатели

производительность завода по опреснению пластовой воды для выработки пара - 17000,0 м³/сутки;

протяженность трубопровода диаметром 400 мм исходной воды от ДНС-2 до опреснительного завода - 345,0 м;

протяженность трубопровода диаметром 400 мм исходной воды от ЦППН (БКНС-3) до опреснительного завода - 4784,0 м;

протяженность трубопровода диаметром 400 мм сточной воды от опреснительного завода до ДНС-2 (БКНС-4) - 334,0 м;

протяженность трубопровода сточной воды диаметром 400 мм от опреснительного завода до ЦППН (БКНС-3) - 4796,0 м;

протяженность трубопровода диаметром 50 мм уловленных углеводородов от опреснительного завода до резервуаров на ДНС-2 - 460,0 м;

протяженность водопровода волжской воды диаметром 65 мм - 189,0 м;

протяженность трубопровода диаметром 250 мм опресненной воды от опреснительного завода до резервуаров на ППГ-1 - 6417,0 м;

протяженность трубопровода диаметром 400 мм опресненной воды от опреснительного завода до резервуаров на ППГ-3,4 - 9361,0 м.

В эксплуатацию завод был введен в июне 2024 года и вышел на проектную мощность. Завод по опреснению пластовой воды предназначен для опреснения пластовой воды и снабжения технической водой для производства пара в целях повышения нефтеотдачи пластов месторождения Каражанбас методом закачки пара в пласт.

3.2. Общая характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Для выявления источников загрязнения атмосферы проведена инвентаризация источников выбросов, получены и систематизированы сведения о составе и количестве промышленных выбросов, выделены потенциальные источники загрязнения.

Качественные и количественные характеристики выбросов вредных веществ определены расчетным методом по утвержденным методикам.

Нумерация для стационарных источников выбросов на месторождении Северное Придорожное принята:

по организованным – например – 0101;

по неорганизованным – например – 6101.

Основные источники воздействия на окружающую среду при эксплуатации

13 источников выбросов, в том числе:

организованных источников – 5 единиц;

неорганизованных источников – 8 единиц.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в 2026-2035 гг. являются.

Котельная установка – источник № 0101;

Отстойник уловленных углеводородных соединений – источник № 0102;

Площадка резервуаров уловленных углеводородов – источник № 0103;

Резервная ДЭС-440 кВт- источник № 0104;

Газовый инфракрасный излучатель KUBLER Prima-50- источник № 0105;

Насосы перекачки уловленных углеводородов – источник № 6101;

ЗПА и ФС на площадке завода – источник № 6102;

Аэрационный бассейн – источник № 6103;

Площадка для накопления обезвоженного шлама - источник № 6104;

Бассейн-шламонакопитель - источник № 6105;

Дренажный бассейн - источник № 6106;

Установка удаления углеводородов (CPI) и Блок установки флотации растворенным воздухом (ADAF) – источник № 6107.

Сварочные работы - источник № 6108.

3.3. Качественная и количественная характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Качественные и количественные характеристики выбросов ВВ определены расчетным методом по утвержденным методикам.

Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при планируемой производственной деятельности ТОО «СИТИК-Водная экология (Актау)» от стационарных источников:

– согласно проекта НДВ всего составит – **77,59672322 т/год.**

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от всех источников приведены в Приложении 2.

Количественный и ингредиентный состав за весь период нормирования не изменится.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу предприятием, на 2026 - 2035 года приводится в таблице 3.1.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,0002185	0,0000787	0,0019675
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00002306	0,0000083	0,0083
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	1,0646356	4,8998	122,495
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,1729994	0,79628	13,2713333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,06111	0,04	0,8
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,050299	0,129482	16,18525
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,96248828	7,2041016	2,4013672
0402	Бутан (99)		200			4	0,0006176148	0,021473577	0,00010737
0403	Гексан (135)		60			4	0,0000980592	0,00340937715	0,00005682
0405	Пентан (450)		100	25		4	0,00016475	0,0057281202	0,00022912
0410	Метан (727*)				50		0,0509108076	0,03907576468	0,00078152
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)		15			4	0,0003121024	0,01085135091	0,00072342
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0,98181	1,426117	0,02852234
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,00512	0,256064	0,00853547
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,0000389	0,002453	0,02453
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,2			3	0,0000189	0,001192	0,00596
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,000002444	0,001542	0,00257
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,0000015	0,0000011	1,1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,01467	0,01	1

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	8,04053833334	62,88826128	62,8882613
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,0000057	0,00000205	0,0000205
	В С Е Г О :						11,40608295	77,73592122	220,223516

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

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

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

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

На предприятии пылегазоочистное оборудование отсутствует.

3.5. Перспектива развития, учитывающая данные об изменениях производительности оператора, реконструкции, сведения о ликвидации производства, источников выброса, строительство новых технологических линий и агрегатов, общие сведения об основных перспективных направлениях воздухоохраных мероприятий, сроки проведения реконструкции, расширения и введения в действие новых производств, цехов. Дается ссылка на документ, определяющий перспективу развития, указываются сведения о наличии проекта на реконструкцию, расширение или новое строительство, о согласовании его с уполномоченными органами.

На ближайшие десять лет дополнительная реконструкция предприятия, связанная с увеличением объемов выпускаемой продукции или вызванная значительным расширением ее ассортимента, не предполагается.

3.6 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ)

На основании проведенных расчетов выбросов в атмосферу и анализа проведенного моделирования максимальных приземных концентраций закономерно сделать следующие выводы:

- На перспективу развития 2026-2035 года на предприятии, по всем веществам, расчетная приземная концентрация на границе санитарно-защитной зоны ниже ПДК, установленных для селитебных зон;
- Изолинии 1 ПДК по всем веществам, находятся в пределах установленных нормативных СЗЗ.

В настоящем проекте нормативов допустимых выбросов (НДВ) предлагаются нормативы для источников загрязнения атмосферы при эксплуатации предприятия. При разработке проекта нормативов НДВ использовались максимальные прогнозные производительности всех рассматриваемых установок при возможной одновременной их работе. При расчете выбросов использовались максимальные расходы материалов.

Нормативы выбросов на 2026 - 2035 года, по источникам загрязнения и по веществам, представлены в таблице 3.6.

3.7. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ представляются в виде таблицы 3.3.

3.8. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Залповые выбросы

Периодическими (залповыми) выбросами согласно ГОСТ 17.2.3.02-78 считаются выбросы, при которых за сравнительно короткий период выбрасывается количество веществ, более чем в 2 раза превышающее средний уровень выбросов. Залповые выбросы обусловлены необходимостью проведения обязательных технологических операций по остановке, чистке, ремонту, запуску и испытанию производственных объектов для обеспечения их дальнейшего безопасного и бесперебойного функционирования.

Аварийные выбросы

Аварийные выбросы - это выбросы, которые могут иметь место при нарушении регламентной работы объекта, наступлении нештатной ситуации.

Аварийные выбросы загрязняющих веществ при эксплуатации возможны при разгерметизации технологического оборудования. В случае разгерметизации возможен разлив воды (исходной пластовой, опресненной, минерализованной).

В случае разлива нефтесодержащей жидкости выброс загрязняющих веществ будет происходить с поверхности зеркала разлившейся жидкости и будет зависеть от объема вылившейся жидкости, площади разлива и времени ликвидации аварии.

Анализ аварийных ситуаций. При штатной эксплуатации производственные объекты не представляют опасности для населения и окружающей среды. Учитывая специфику

производства, технологически процессы и проектные решения обеспечат высокую надежность и экологическую безопасность.

Потенциальные причины аварий

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки и грозовые явления.

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, ошибочными действиями обслуживающего персонала.

Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Планируемая деятельность в запланированных объемах и при выполнении технологических требований и требований по ТБ и ОЗ не должна приводить к возникновению аварийных ситуаций, и представлять опасности для населения ближайших жилых массивов и окружающей среды. Однако не исключена возможность их возникновения.

Возникновение аварий может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямой вид воздействий является наиболее опасным по непосредственному влиянию на окружающую среду, который может сопровождаться загрязнением атмосферного воздуха.

3.9. Перечень загрязняющих веществ

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, представляют в виде таблицы 3.1.

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

На основании проведенных расчетов представленных в Приложении 2, а также по уточненным исходным данным об используемых материалах, реагентах, составах технологических сред, объемах работ по эксплуатации определены количественные и качественные характеристики выбросов загрязняющих веществ в атмосферу расчетным путем по утвержденным нормативным документам.

В настоящей работе предусмотрены и рассчитаны предельно-допустимые выбросы от эксплуатации предприятия.

Определение величин выбросов загрязняющих веществ от оборудования проведено расчетными методами в соответствии со следующими методическими документами:

- 1) РНД 211.2.02.01-97 Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Алматы, 1997 (взамен Инструкции по нормированию выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферу и водные объекты. Госкомприрода. М., 1989)
- 2) РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Алматы, 1997 (взамен ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет. 1987)
- 3) Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, ОНД-86. Л. 1987 г.

4) «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы, 1996 г.;

5) Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по

производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

в таблице 3.3.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в таблице 3.6

Производство цех, участок		Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026-2035 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	5	6	9
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Не организованные источники								
Эксплуатация	6108	0,0002185	0,0000787	0,0002185	0,0000787	0,0002185	0,0000787	2026-2035
Итого:		0,0002185	0,0000787	0,0002185	0,0000787	0,0002185	0,0000787	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0002185	0,0000787	0,0002185	0,0000787	0,0002185	0,0000787	
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Не организованные источники								
Эксплуатация	6108	0,00002306	0,0000083	0,00002306	0,0000083	0,00002306	0,0000083	
Итого:		0,00002306	0,0000083	0,00002306	0,0000083	0,00002306	0,0000083	
Всего по загрязняющему веществу:		0,00002306	0,0000083	0,00002306	0,0000083	0,00002306	0,0000083	
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатация	0101	0,0000776	0,295	0,0000776	0,295	0,0000776	0,295	
Эксплуатация	0104	0,93867	0,64	0,93867	0,64	0,93867	0,64	
Эксплуатация	0105	0,125888	3,9648	0,125888	3,9648	0,125888	3,9648	
Итого:		1,0646356	4,8998	1,0646356	4,8998	1,0646356	4,8998	
Всего по загрязняющему веществу:		1,0646356	4,8998	1,0646356	4,8998	1,0646356	4,8998	
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатация	0101	0,0000126	0,048	0,0000126	0,048	0,0000126	0,048	
Эксплуатация	0104	0,15253	0,104	0,15253	0,104	0,15253	0,104	
Эксплуатация	0105	0,0204568	0,64428	0,0204568	0,64428	0,0204568	0,64428	
Итого:		0,1729994	0,79628	0,1729994	0,79628	0,1729994	0,79628	
Всего по загрязняющему веществу:		0,1729994	0,79628	0,1729994	0,79628	0,1729994	0,79628	
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатация	0104	0,06111	0,04	0,06111	0,04	0,06111	0,04	
Итого:		0,06111	0,04	0,06111	0,04	0,06111	0,04	
Всего по загрязняющему веществу:		0,06111	0,04	0,06111	0,04	0,06111	0,04	
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Не организованные источники								
Эксплуатация	6103	0,050299	0,129482	0,050299	0,129482	0,050299	0,129482	
Итого:		0,050299	0,129482	0,050299	0,129482	0,050299	0,129482	
Всего по загрязняющему веществу:		0,050299	0,129482	0,050299	0,129482	0,050299	0,129482	
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатация	0101	0,0003186	1,212	0,0003186	1,212	0,0003186	1,212	
Эксплуатация	0104	0,75778	0,52	0,75778	0,52	0,75778	0,52	

Проект нормативов допустимых выбросов на 2026 -2035 года								
Эксплуатация	0105	0,17334968	5,4623856	0,17334968	5,4623856	0,17334968	5,4623856	
Итого:		0,93144828	7,1943856	0,93144828	7,1943856	0,93144828	7,1943856	
Не организованные источники								
Эксплуатация	6103	0,03104	0,009716	0,03104	0,009716	0,03104	0,009716	
Итого:		0,03104	0,009716	0,03104	0,009716	0,03104	0,009716	
Всего по загрязняющему веществу:		0,96248828	7,2041016	0,96248828	7,2041016	0,96248828	7,2041016	
0402, Бутан (99)								
Не организованные источники								
Эксплуатация	6107	0,000617615	0,021473577	0,000617615	0,021473577	0,000617615	0,021473577	
Итого:		0,000617615	0,021473577	0,000617615	0,021473577	0,000617615	0,021473577	
Всего по загрязняющему веществу:		0,000617615	0,021473577	0,000617615	0,021473577	0,000617615	0,021473577	
0403, Гексан (135)								
Не организованные источники								
Эксплуатация	6107	9,80592E-05	0,003409377	9,80592E-05	0,003409377	9,80592E-05	0,003409377	
Итого:		9,80592E-05	0,003409377	9,80592E-05	0,003409377	9,80592E-05	0,003409377	
Всего по загрязняющему веществу:		9,80592E-05	0,003409377	9,80592E-05	0,003409377	9,80592E-05	0,003409377	
0405, Пентан (450)								
Не организованные источники								
Эксплуатация	6107	0,00016475	0,00572812	0,00016475	0,00572812	0,00016475	0,00572812	
Итого:		0,00016475	0,00572812	0,00016475	0,00572812	0,00016475	0,00572812	
Всего по загрязняющему веществу:		0,00016475	0,00572812	0,00016475	0,00572812	0,00016475	0,00572812	
0410, Метан (727*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатация	0102	0,02545	0,0179	0,02545	0,0179	0,02545	0,0179	
Эксплуатация	0103	0,02545	0,0208	0,02545	0,0208	0,02545	0,0208	
Итого:		0,0509	0,0387	0,0509	0,0387	0,0509	0,0387	
Не организованные источники								
Эксплуатация	6107	1,08076E-05	0,000375765	1,08076E-05	0,000375765	1,08076E-05	0,000375765	
Итого:		1,08076E-05	0,000375765	1,08076E-05	0,000375765	1,08076E-05	0,000375765	
Всего по загрязняющему веществу:		0,050910808	0,039075765	0,050910808	0,039075765	0,050910808	0,039075765	
0412, Изобутан (2-Метилпропан) (279)								
Не организованные источники								
Эксплуатация	6107	0,000312102	0,010851351	0,000312102	0,010851351	0,000312102	0,010851351	
Итого:		0,000312102	0,010851351	0,000312102	0,010851351	0,000312102	0,010851351	
Всего по загрязняющему веществу:		0,000312102	0,010851351	0,000312102	0,010851351	0,000312102	0,010851351	
0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатация	0102	0,484	0,34	0,484	0,34	0,484	0,34	
Эксплуатация	0103	0,484	0,395	0,484	0,395	0,484	0,395	
Итого:		0,968	0,735	0,968	0,735	0,968	0,735	
Не организованные источники								
Эксплуатация	6101	0,00805	0,508	0,00805	0,508	0,00805	0,508	
Эксплуатация	6102	0,00576	0,183117	0,00576	0,183117	0,00576	0,183117	
Итого:		0,01381	0,691117	0,01381	0,691117	0,01381	0,691117	
Всего по загрязняющему веществу:		0,98181	1,426117	0,98181	1,426117	0,98181	1,426117	
0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
Не организованные источники								

Проект нормативов допустимых выбросов на 2026 -2035 года								
Эксплуатация	6101	0,00298	0,188	0,00298	0,188	0,00298	0,188	
Эксплуатация	6102	0,00214	0,068064	0,00214	0,068064	0,00214	0,068064	
Итого:		0,00512	0,256064	0,00512	0,256064	0,00512	0,256064	
Всего по загрязняющему веществу:		0,00512	0,256064	0,00512	0,256064	0,00512	0,256064	
0602, Бензол (64)								
Не организованные источники								
Эксплуатация	6101	0,0000389	0,002453	0,0000389	0,002453	0,0000389	0,002453	
Итого:		0,0000389	0,002453	0,0000389	0,002453	0,0000389	0,002453	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0000389	0,002453	0,0000389	0,002453	0,0000389	0,002453	
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Не организованные источники								
Эксплуатация	6101	0,0000189	0,001192	0,0000189	0,001192	0,0000189	0,001192	
Итого:		0,0000189	0,001192	0,0000189	0,001192	0,0000189	0,001192	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0000189	0,001192	0,0000189	0,001192	0,0000189	0,001192	
0621, Метилбензол (349)								
Не организованные источники								
Эксплуатация	6101	0,000002444	0,001542	0,000002444	0,001542	0,000002444	0,001542	
Итого:		0,000002444	0,001542	0,000002444	0,001542	0,000002444	0,001542	
Всего по загрязняющему веществу:		0,000002444	0,001542	0,000002444	0,001542	0,000002444	0,001542	
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатация	0104	0,0000015	0,0000011	0,0000015	0,0000011	0,0000015	0,0000011	
Итого:		0,0000015	0,0000011	0,0000015	0,0000011	0,0000015	0,0000011	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0000015	0,0000011	0,0000015	0,0000011	0,0000015	0,0000011	
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатация	0104	0,01467	0,01	0,01467	0,01	0,01467	0,01	
Итого:		0,01467	0,01	0,01467	0,01	0,01467	0,01	
Всего по загрязняющему веществу:		0,01467	0,01	0,01467	0,01	0,01467	0,01	
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Эксплуатация	0104	0,35444	0,24	0,35444	0,24	0,35444	0,24	
Итого:		0,35444	0,24	0,35444	0,24	0,35444	0,24	
Не организованные источники								
Эксплуатация	6103	0,215041667	2,0976696	0,215041667	2,0976696	0,215041667	2,0976696	
Эксплуатация	6104	3,257222222	26,101296	3,257222222	26,101296	3,257222222	26,101296	
Эксплуатация	6105	0,067306667	0,53933568	0,067306667	0,53933568	0,067306667	0,53933568	
Эксплуатация	6106	4,11875	33,03396	4,11875	33,03396	4,11875	33,03396	
Эксплуатация	6107	0,027777778	0,876	0,027777778	0,876	0,027777778	0,876	
Итого:		7,686098333	62,64826128	7,686098333	62,64826128	7,686098333	62,64826128	
Всего по загрязняющему веществу:		8,040538333	62,88826128	8,040538333	62,88826128	8,040538333	62,88826128	
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Не организованные источники								
Эксплуатация	6108	0,0000057	0,00000205	0,0000057	0,00000205	0,0000057	0,00000205	
Итого:		0,0000057	0,00000205	0,0000057	0,00000205	0,0000057	0,00000205	

Проект нормативов допустимых выбросов на 2026 -2035 года								
Всего по загрязняющему веществу:		0,0000057	0,00000205	0,0000057	0,00000205	0,0000057	0,00000205	
Всего по объекту:		11,40608295	77,73592122	11,40608295	77,73592122	11,40608295	77,73592122	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		3,61820478	13,9541667	3,61820478	13,9541667	3,61820478	13,9541667	
Итого по неорганизованным источникам:		7,78787817134	63,7817545199	7,78787817134	63,7817545199	7,78787817134	63,7817545199	

IV. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИИ НОРМАТИВОВ ПДВ

4.1 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

В соответствии с нормами проектирования в Казахстане, для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» Приложение № 18 к Приказу МООС № 100-П от 18.04.2008 г.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился на программном комплексе «Эра» версии v3.0, разработчик фирма «Логос-Плюс» г. Новосибирск.

Расчет приземных концентраций в атмосферном воздухе вредных химических веществ, проведен в полном соответствии с методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, ОНД-86.

Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующего неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200.

Расчеты уровня загрязнения атмосферы выполнены по всем источникам организованных и неорганизованных источников выбросов. При проведении расчетов учитывалась одновременность проведения технологических операций.

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

- уровни концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по всем источникам, полученные в узловых точках контролируемой зоны с использованием средних метеорологических данных по 8-ми румбовой розе ветров и при штиле;
- максимальные концентрации в узлах прямоугольной сетки;
- степень опасности источников загрязнения;
- поле расчетной площадки с изображением источников и изолиний концентраций.

Расчётами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определены максимальные концентрации всех загрязняющих веществ, выбрасываемых всеми источниками, и расстояния достижения максимальных концентраций загрязняющих веществ.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, образующихся от источников загрязнения на предприятии показал, что концентрация на уровне санитарно-защитной зоны не превысила допустимых нормативов.

При выполнении расчетов учитывались метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, района расположения месторождений.

Результаты расчетов с картами-схемами изолиний расчетных концентраций представлены в Приложении.

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

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов в настоящей работе выполняется с применением специально разработанной и утвержденной системы качественных и количественных критериев оценки, на основе достоверных сведений: о качественных и количественных характеристиках источников загрязнения, о климатических условиях района места размещения, о «фоновом» состоянии и других определяющих параметров воздушного бассейна.

При выполнении моделирования рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере использованы следующие исходные данные:

- данные параметров источников выбросов загрязняющих веществ, определенных по проектной документации и по предоставленным исходным данным;
- данные о «фоновом» состоянии воздушного бассейна по данным РГП на ПХВ «Казгидромет».

Исходные параметры в расчетах рассеивания по источникам выбросов приняты с учетом требований РНД 211.2.01.01-97 и «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» Приложение №18 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п, на основе данных, представленных предприятием, и расчетных данных по выбросам.

Расчеты рассеивания (моделирование максимальных расчетных приземных концентраций) выполнены на теплый и холодный периоды года по программному комплексу «Эра.V 3.0». Моделирование максимальных расчетных приземных концентраций выполнено в соответствии с РНД 211.2.01.01-97 п. 8.2.

При одновременном совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких веществ, обладающих эффектом суммации вредного действия, для каждой группы указанных веществ однонаправленного вредного действия, рассчитываются безразмерная суммарная концентрация или значения концентраций вредных веществ, обладающих данным эффектом и приводятся условно к значению концентраций одного из этих веществ.

Критерием оценки качества атмосферного воздуха служат максимально-разовые предельно-допустимые концентрации (ПДК_{мр}) веществ. допустимые концентрации рассчитываются в приземном слое атмосферного воздуха с усреднением за период не более 20 минут как отдельные элементы (ПДК_{мр}) или как суммация токсичного действия ряда загрязняющих веществ в определенном их сочетании, присутствующих в выбросах источников загрязнений.

Расчеты величин концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на существующее положение и на перспективу развития; метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосфере, карты-схемы с изолиниями расчетных концентраций (максимальных, на границе СЗЗ) всех вредных веществ; нормативы НДВ для всех ингредиентов, загрязняющих атмосферу и другие разделы, соответствующие требуемому объему тома НДВ для всех ингредиентов, загрязняющих атмосферу, сроки их достижения и другие требуемые разделы, выполнены с использованием программы «Эра», версия 3.0.

Район сейсмичен. Рельеф местности ровный с перепадом высот не более 50 м на 1 км, следовательно, согласно [7] безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности - 1.

Значение коэффициента температурной стратификации А, соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается равным 200 [7].

4.3. Ситуационные карты-схемы города (района города) с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций с учетом фона

В настоящем проекте нормативов допустимых выбросов (НДВ) приведены результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ. По результатам данных расчетов построена ситуационная карта-схема ТОО «СИТИК-Водная экология (Актау)» с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций.

4.4 Обоснование и уточнение размеров санитарно-защитной зоны

Целью данного раздела является обоснование размеров санитарно-защитных зон для ТОО «СИТИК-Водная экология (Актау)».

Территория СЗЗ предназначена для обеспечения снижения уровня воздействия до требуемых гигиенических нормативов по всем факторам воздействия за её пределами, для создания санитарно-защитного барьера между территорией предприятия и территорией жилой застройки, для организации дополнительных условий, обеспечивающих экранирование, ассимиляцию и фильтрацию загрязнений атмосферного воздуха, и повышенную комфортность микроклимата.

В данном проекте нормативов допустимых выбросов (НДВ), расчетами рассеивания, рассмотренных в разделе 4, подтверждена достаточность размера СЗЗ во всех направлениях при эксплуатации предприятия.

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2) санитарно-защитная зона (СЗЗ) для объекта составляет 1000 метров от границы промышленной площадки.

По степени воздействия на окружающую среду предприятие относится к 1 классу санитарной классификации.

Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ показал, что превышение нормативов ПДК на границе санитарно-защитной зоны отсутствуют.

4.5. Анализ функционального использования территории в районе расположения предприятия

Под функциональным зонированием понимают разделение территории населенного пункта на зоны с разным функциональным назначением (жилая, промышленная и т. п.) с целью устранения или уменьшения неблагоприятного влияния окружающей среды на население.

Основная цель функционального зонирования - выделение в пределах населенного пункта относительно однородных по природным особенностям и техногенной нагрузке участков на предмет рационального хозяйственного использования земель с учетом геоэкологической ситуации.

Одной из задач, решаемых при функциональном зонировании территории, является изучение техногенного воздействия, оказываемого объектами городской инфраструктуры на природный комплекс.

В санитарно-защитные зоны предприятия не входят никакие объекты хозяйственной или иной деятельности. ТОО «СИТИК-Водная экология (Ақтау)» представлена одной производственной площадкой.

Функциональное использование территории в районе расположения предприятия вполне рационально, соответствует специфике предприятия и позволяет осуществлять поставленные производственные и технологические задачи на должном уровне.

4.6. Санитарно-гигиеническая характеристика территории и объекта

Одним из основных направлений развития нового Казахстана является современная социальная политика, направленная на реализацию прав граждан на охрану здоровья, благоприятные условия жизнедеятельности и санитарно-эпидемиологическое благополучие.

В нашей области успешно реализуются социальные программы, направленные на профилактику инфекционной, профессиональной и соматической заболеваемости, связанной с воздействием неблагоприятных факторов внешней среды, стабилизацию и снижение социально значимых заболеваний.

4.7. Расчет рассеивания вредных выбросов в атмосфере и анализ результатов

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентраций были выполнены по программному комплексу «Эра», версия 3.0, разработчик фирма «Логос-Плюс» (г. Новосибирск).

В ПК «Эра» реализована «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», РНД 211.2.01.01- 97 (ОНД-86).

При расчетах уровня загрязнения были приняты следующие критерии качества атмосферного воздуха:

- максимально-разовые допустимые концентрации (ПДК м.р.);
- ориентировочные безопасные уровни воздействия – ОБУВ.

Расчетные прямоугольники выбран таким образом, чтобы охватить единым расчетом районы расположения производственной площадки.

Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, с учетом одновременности работы оборудования, на более худшие условия для рассеивания загрязняющих веществ теплый период года.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ отходящих от источников выбросов предприятия представлен в приложении.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ, отходящих от источников ТОО «СИТИК-Водная экология (Актау)» в атмосферный воздух, показал, что на существующее положение на границах санитарно-защитных зон (1000 м) по всем загрязняющим веществам приземные концентрации, не превышают допустимых значений (ПДК), установленных санитарными нормами. Следовательно, размер санитарно-защитной зоны для ТОО «СИТИК-Водная экология (Актау)» обеспечивает требуемые гигиенические нормы содержания в приземном слое атмосферы загрязняющих веществ.

4.8. Обоснование санитарно-защитной зоны

Расчетов рассеивания загрязняющих веществ, отходящих от источников ТОО «СИТИК-Водная экология (Актау)» в атмосферный воздух, показал, что на существующее положение на границах санитарно-защитных зон по всем загрязняющим веществам приземные концентрации, не превышают допустимых значений (ПДК), установленных санитарными нормами.

4.9. Обоснование границ санитарно-защитной зоны по совокупности показателей

Результаты расчета рассеяния вредных веществ в атмосфере позволяют сделать вывод о достаточности установленных санитарно-защитных зон для предприятия ТОО «СИТИК-Водная экология (Актау)» размером 1000 метров.

Ситуационные карты-схемы с обозначенными на них санитарно-защитными зонами по совокупности факторов представлены в приложении 4.

Результаты расчета рассеяния вредных веществ в атмосфере, а также определение степени влияния других физических воздействий, позволяют сделать вывод о достаточности существующей нормативными санитарно-защитных зон для предприятия ТОО «СИТИК-Водная экология (Актау)» размером 1000 метров.

4.10. Мероприятия по благоустройству и озеленению

При работе спецтехники в атмосферу выбрасываются твердые вещества (пыль, сажа), оксиды углерода и азота, сернистый ангидрид, углеводороды и т.д. Эти вещества, выпадая из атмосферы в почву, могут влиять на ее качество. Из почвы они переходят в растения и включаются в трофические цепи. Однако стоит учесть, что работа данных источников предусматривает временный характер.

Согласно принятым проектным решениям, в период проведения работ проводится сбор и утилизация всех видов сточных вод и отходов, что минимизирует их возможное воздействие на почвенно-растительный покров как самих площадок, так и прилегающих территорий.

Для уменьшения воздействия на почвы в процессе эксплуатации производится следующий комплекс мероприятий:

- материал площадок и опор - бетон кл. В15 на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100;
- для сбора осадков и технологических проливов на площадке предусмотрены лотки и приемок, выполненные из монолитного бетона кл. В15 на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100;
- в основании фундаментов, лотков, приемка и опор предусмотрено устройство подготовки из щебня, пропитанного битумом толщиной 100 мм. В основании
- фундаментов отстойников запроектирована подушка из ПГС, толщиной 600 мм, уплотненная слоями по 200 мм. Перед устройством подготовки грунты основания предварительно трамбовать.
- все боковые поверхности бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом;
- толщина защитного слоя бетона площадок – 150 мм, наружных элементов-50 мм, подземных- 70 мм;
- устройство основания под резервуары из послойно уплотненной ПГС с добавлением до 40% глинистого грунта, и гидроизолирующего слоя из супесчаного грунта с битумом;
- антикоррозийная защита надземных и подземных трубопроводов;
- технологическое оборудование подвергается гидроиспытаниям на герметичность и прочность;

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие проектируемых работ на почвенно-растительный покров.

4.11. Мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных веществ в атмосферный воздух и физического воздействия

Мероприятия по снижению уровня шума сводятся к снижению шума в его источнике, применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

Все технологическое оборудование выбирается таким образом, чтобы обеспечить бесшумную и эффективную работу.

Установки монтируются на виброизолирующих основаниях, уменьшающих звуковые вибрации строительных конструкций.

Для установок, имеющих подвижные части, предусмотрены соответствующие зазоры для изоляции установок от конструкций зданий с помощью противовибрационных опор, обеспечивающих снижение до минимума передачу шума и вибрации.

Вследствие влияния электромагнитных полей, как основного и главного фактора, провоцирующего заболевания, особенно у лиц с неустойчивым нервно-психологическим или гормональным статусом все мероприятия должны проводиться комплексно, в том числе:

- возможные системы защиты, в т.ч. временем и расстоянием;
- противопоказания для работы у конкретных лиц;
- соблюдение основ нормативной базы электромагнитной безопасности.

4.12. Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

С целью снижения выделения в атмосферу ЗВ предлагаются следующие мероприятия.

- Поддержание технического оборудования в исправном состоянии;
- Своевременное прохождение технического осмотра;

При условии реализации вышеперечисленных мероприятий на предприятии – не приведет к превышению предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны.

V. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий.

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы (приподнятые инверсии, штилевое состояние, туман и др.), концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

В настоящее время в системе Казгидромета Республики Казахстан разработаны методы прогноза загрязнения воздуха. Прогнозы высоких уровней загрязнения воздуха являются основанием для регулирования выбросов.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их краткое сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня воздуха.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется проведение прогнозирования НМУ.

Основные принципы разработки мероприятий по регулированию выбросов

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

Для эффективного предотвращения повышения уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ следует в первую очередь сокращать низкие, рассредоточенные, холодные выбросы.

При разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов в периоды НМУ необходимо учитывать следующее:

- мероприятия должны быть достаточно эффективными и практически выполнимыми;

- мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств;

- осуществление мероприятий, по возможности, не должно сопровождаться сокращением производства.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствует три регламента работы предприятий в периоды НМУ.

Степень предупреждения и соответствующий ей режим работы предприятий в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если ожидается один из комплексов НМУ, при этом концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

- второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), и неблагоприятное направление ветра, когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при сократившихся НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких вредных веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и корректируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму – 15-20 %;

- по второму режиму – 20-40 %;

- по третьему режиму – 40-60 %.

С учетом прогноза НМУ предприятия разрабатывают мероприятия по трем режимам работы:

- организационно-технические, которые могут быть быстро осуществлены, не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия (первый режим);

- мероприятия, связанные с временным сокращением производительности предприятия, прекращением отдельных операций и работ (второй, третий режимы).

VI. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ НДВ

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 над соблюдением нормативов допустимых выбросов.

Система контроля ИЗА функционирует в 3-х уровнях: государственном, отраслевом и производственном.

Виды контроля ИЗА классифицируются по признакам:

по способу определения параметра:

инструментальный,

инструментально-лабораторный,

индикаторный,

расчетный, по результатам анализа фактического загрязнения атмосферы;

по месту контроля: на источнике загрязнения;

по объему: полный и выборочный;

по частоте измерений: эпизодический и систематический;

по форме проведения: плановый и экстренный.

При выполнении производственного контроля ИЗА службами предприятия производится:

первичный учет видов и количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в утвержденном порядке;

определение номенклатуры и количества загрязняющих веществ с помощью инструментальных, инструментально-лабораторных или расчетных методов;

составление отчета о вредных воздействиях по утвержденным формам;

передача информации по превышению нормативов в результате аварийных ситуаций.

Контроль над соблюдением нормативов НДВ на предприятии подразделяются на следующие виды:

непосредственно на источниках выбросов;

по фактическому загрязнению атмосферы воздуха на специально выбранных контрольных точках (постах);

на постах, установленных на границе СЗЗ или в селитебной зоне района, в котором расположено предприятие.

Определять категорию источника в целом для всех выбрасываемых из этого источника веществ нецелесообразно, так как уровни воздействия каждого из этих веществ на атмосферный воздух могут существенно различаться. Поэтому, объем работ по контролю за соблюдением, установленных для них нормативов должен быть разным.

Контроль над выбросами на предприятии выполняется на контрольных точках - постах. План-график контроля приводится в таблице 5.2.

График согласовывается и утверждается службами МОСВР РК ежегодно.

Мониторинг качества атмосферного воздуха предусматривает измерение параметров атмосферы для выявления ее изменений, связанных с работами, проводимыми на предприятии.

Ниже перечислены методы, предлагаемые для проведения мониторинга качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны.

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 - 2035 года в таблице 3.9

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источ- ника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контро- ля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка 1																
***Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)(0301)																
Эксплуатация	0101	8	7,76E-05	0,295		0,06121489706	7,76E-05		0,06121489706	6,21E-05	20	0,04897191765	6,21E-05	20	0,04897191765	Инструментальный
Эксплуатация	0104	7	0,93867	0,64	100	3062,06616158	0,93867		3062,06616158	0,750936	20	2449,65292926	0,750936	20	2449,65292926	Расчетный
	ВСЕГО:		0,9387476	0,935			0,9387476			0,75099808			0,75099808			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,9387476	0,935	100		0,9387476			0,75099808			0,75099808			
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)(0304)																
Эксплуатация	0101	8	1,26E-05	0,048		9,94E-03	1,26E-05		9,94E-03	1,01E-05	20	7,95E-03	1,01E-05	20	7,95E-03	Инструментальный
Эксплуатация	0104	7	0,15253	0,104	100	497,573110492	0,15253		497,573110492	0,122024	20	398,058488393	0,122024	20	398,058488393	Расчетный
	ВСЕГО:		0,1525426	0,152			0,1525426			0,12203408			0,12203408			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,1525426	0,152	100		0,1525426			0,12203408			0,12203408			
***Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)(0328)																
Эксплуатация	0104	7	0,06111	0,04	100	199,348933207	0,06111		199,348933207	0,048888	20	159,479146566	0,048888	20	159,479146566	Расчетный
	ВСЕГО:		0,06111	0,04			0,06111			0,048888			0,048888			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,06111	0,04	100		0,06111			0,048888			0,048888			
***Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)(0337)																
Эксплуатация	0101	8	3,19E-04	1,212		0,25132817273	3,19E-04		0,25132817273	2,55E-04	20	0,20106253818	2,55E-04	20	0,20106253818	Инструментальный

Проект нормативов допустимых выбросов на 2026 -2035 года

Эксплуатация	0104	7	0,75778	0,52	100	2471,9789659	0,75778		2471,9789659	0,606224	20	1977,58317272	0,606224	20	1977,58317272	Расчетный
	ВСЕГО:		0,7580986	1,732			0,7580986			0,60647888			0,60647888			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,7580986	1,732	100		0,7580986			0,60647888			0,60647888			
***Метан (727*)(0410)																
Эксплуатация	0102	6	0,02545	0,0179	50	199,804510356	0,02545		199,804510356	0,02036	20	159,843608285	0,02036	20	159,843608285	Расчетный
Эксплуатация	0103	7	0,02545	0,0208	50	83,0212788436	0,02545		83,0212788436	0,02036	20	66,4170230749	0,02036	20	66,4170230749	Расчетный
	ВСЕГО:		0,0509	0,0387			0,0509			0,04072			0,04072			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,0509	0,0387	100		0,0509			0,04072			0,04072			
***Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)(0415)																
Эксплуатация	0102	6	0,484	0,34	49,3	3799,81858595	0,484		3799,81858595	0,3872	20	3039,85486876	0,3872	20	3039,85486876	Расчетный
Эксплуатация	0103	7	0,484	0,395	49,3	1578,87225777	0,484		1578,87225777	0,3872	20	1263,09780622	0,3872	20	1263,09780622	Расчетный
Эксплуатация	6101	2	8,05E-03	0,508	0,8		8,05E-03			6,44E-03	20		6,44E-03	20		Расчетный
Эксплуатация	6102	2	5,76E-03	0,183117	0,6		5,76E-03			4,61E-03	20		4,61E-03	20		Расчетный
	ВСЕГО:		0,98181	1,426117			0,98181			0,785448			0,785448			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,98181	1,426117	100		0,98181			0,785448			0,785448			
***Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)(0416)																
Эксплуатация	6101	2	2,98E-03	0,188	58,2		2,98E-03			2,38E-03	20		2,38E-03	20		Расчетный
Эксплуатация	6102	2	2,14E-03	0,068064	41,8		2,14E-03			1,71E-03	20		1,71E-03	20		Расчетный
	ВСЕГО:		5,12E-03	0,256064			5,12E-03			4,10E-03			4,10E-03			
В том числе по градациям высот																
	0-10		5,12E-03	0,256064	100		5,12E-03			4,10E-03			4,10E-03			
***Бензол (64)(0602)																
Эксплуатация	6101	2	3,89E-05	2,45E-03	100		3,89E-05			3,11E-05	20		3,11E-05	20		Расчетный
	ВСЕГО:		3,89E-05	2,45E-03			3,89E-05			3,11E-05			3,11E-05			

В том числе по градациям высот																
	0-10		3,89E-05	2,45E-03	100		3,89E-05			3,11E-05			3,11E-05			
***Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)(0616)																
Эксплуатация	6101	2	1,89E-05	1,19E-03	100		1,89E-05			1,51E-05	20		1,51E-05	20		Расчетный
	ВСЕГО:		1,89E-05	1,19E-03			1,89E-05			1,51E-05			1,51E-05			
В том числе по градациям высот																
	0-10		1,89E-05	1,19E-03	100		1,89E-05			1,51E-05			1,51E-05			
***Метилбензол (349)(0621)																
Эксплуатация	6101	2	2,44E-06	1,54E-03	100	7,97E-03	2,44E-06		7,97E-03	1,96E-06	20	6,38E-03	1,96E-06	20	6,38E-03	Расчетный
	ВСЕГО:		2,44E-06	1,54E-03			2,44E-06			1,96E-06			1,96E-06			
В том числе по градациям высот																
	0-10		2,44E-06	1,54E-03	100		2,44E-06			1,96E-06			1,96E-06			
***Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)(0703)																
Эксплуатация	0104	7	1,50E-06	1,10E-06	100	4,89E-03	1,50E-06		4,89E-03	1,20E-06	20	3,91E-03	1,20E-06	20	3,91E-03	Расчетный
	ВСЕГО:		1,50E-06	1,10E-06			1,50E-06			1,20E-06			1,20E-06			
В том числе по градациям высот																
	0-10		1,50E-06	1,10E-06	100		1,50E-06			1,20E-06			1,20E-06			
***Формальдегид (Метаналь) (609)(1325)																
Эксплуатация	0104	7	0,01467	0,01	100	47,8554876477	0,01467		47,8554876477	0,011736	20	38,2843901182	0,011736	20	38,2843901182	Расчетный
	ВСЕГО:		0,01467	0,01			0,01467			0,011736			0,011736			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,01467	0,01	100		0,01467			0,011736			0,011736			
***Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)(2754)																
Эксплуатация	0104	7	0,35444	0,24	100	1156,23033687	0,35444		1156,23033687	0,283552	20	924,984269495	0,283552	20	924,984269495	Расчетный
	ВСЕГО:		0,35444	0,24			0,35444			0,283552			0,283552			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,35444	0,24	100		0,35444			0,283552			0,283552			
Всего по предприятию:																
			3,317500544	4,8350691			3,317500544			2,6540004352	20		2,6540004352	20		
В том числе по градациям высот																
	0-10		3,317500544	4,8350691	100		3,317500544			2,6540004352	20		2,6540004352	20		

П л а н - г р а ф и к контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на существующее положение в таблице 3.10

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0101	Эксплуатация	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,0000776	0,0612149	Силами предприятия	Инструментальный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,0000126	0,00993953	Силами предприятия	
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,0003186	0,25132817	Силами предприятия	
0102	Эксплуатация	Метан (727*)	1 раз/ квартал	0,02545	199,80451	Силами предприятия	Расчетный метод
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,484	3799,81859	Силами предприятия	Расчетный метод
0103	Эксплуатация	Метан (727*)	1 раз/ квартал	0,02545	83,0212788	Силами предприятия	Расчетный метод
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,484	1578,87226	Силами предприятия	Расчетный метод
0104	Эксплуатация	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,93867	3062,06616	Силами предприятия	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,15253	497,57311	Силами предприятия	Расчетный метод
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,06111	199,348933	Силами предприятия	Расчетный метод
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,75778	2471,97897	Силами предприятия	Расчетный метод
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	0,0000015	0,0048932	Силами предприятия	Расчетный метод
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0,01467	47,8554876	Силами предприятия	Расчетный метод

Проект нормативов допустимых выбросов на 2026 -2035 года

		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,35444	1156,23034	Силами предприятия	Расчетный метод
0105	Эксплуатация	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,125888	2314,25711	Силами предприятия	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,0204568	376,06678	Силами предприятия	Расчетный метод
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,17334968	3186,76704	Силами предприятия	Расчетный метод
6101	Эксплуатация	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,00805		Силами предприятия	Расчетный метод
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,00298		Силами предприятия	Расчетный метод
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0,0000389		Силами предприятия	Расчетный метод
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0,0000189		Силами предприятия	Расчетный метод
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0,000002444		Силами предприятия	Расчетный метод
6102	Эксплуатация	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,00576		Силами предприятия	Расчетный метод
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,00214		Силами предприятия	Расчетный метод
6103	Эксплуатация	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,21504166667		Силами предприятия	Расчетный метод
6104	Эксплуатация	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	3,25722222222		Силами предприятия	Расчетный метод
6105	Эксплуатация	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,06730666667		Силами предприятия	Расчетный метод

6106	Эксплуатация	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	4,11875		Силами предприятия	Расчетный метод
6107	Эксплуатация	Бутан (99)	1 раз/ кварт	0,0006176148		Силами предприятия	Расчетный метод
		Гексан (135)	1 раз/ кварт	0,0000980592		Силами предприятия	Расчетный метод
		Пентан (450)	1 раз/ кварт	0,00016475		Силами предприятия	Расчетный метод
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0,0000108076		Силами предприятия	Расчетный метод
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/ кварт	0,0003121024		Силами предприятия	Расчетный метод
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,02777777778		Силами предприятия	Расчетный метод
6108	Эксплуатация	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/ кварт	0,0002185		Силами предприятия	Расчетный метод
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/ кварт	0,00002306		Силами предприятия	Расчетный метод
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0,0000057		Силами предприятия	Расчетный метод

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:

0003 - Расчетным методом.

VII. РАСЧЁТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУШНУЮ СРЕДУ ОТ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ

Согласно Экологическому кодексу РК для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов НДВ.

На период достижения нормативов НДВ устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия, а также уровня фонового загрязнения окружающей среды. В случае достижения предприятием норм НДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливаются на уровне НДВ и не меняется до их очередного пересмотра.

Платежи взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих сверх устанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятиями обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов загрязняющих веществ.

Величина платежей за превышение лимитов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение среды.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее - МРП).

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников представлены в таблице 6.1.

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)	Ставки платы за 1 килограмм, (МРП)
1	2	3	4
1.	Окислы серы	20,0	
2.	Окислы азота	20,0	
3.	Пыль и зола	10,0	
4.	Свинец и его соединения	3986,0	
5.	Сероводород	124,0	
6.	Фенолы	332,0	
7.	Углеводороды	0,32	
8.	Формальдегид	332,0	
9.	Окислы углерода	0,32	
10.	Метан	0,02	
11.	Сажа	24,0	
12.	Окислы железа	30,0	
13.	Аммиак	24,0	
14.	Хром шестивалентный	798,0	
15.	Окислы меди	598,0	
16.	Бенз(а)пирен		996,6

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1) Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI З РК.
- 2) Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246;
- 3) РНД 211.2.02.01-97 Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Алматы, 1997 (взамен Инструкции по нормированию выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферу и водные объекты. Госкомприрода. М., 1989)
- 4) Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятия. Госкомприрода. М. 1989
- 5) РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Алматы, 1997 (взамен ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет. 1987)
- 6) СанПиН Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2);
- 7) СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология. Астана, 2017.
- 8) Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах»
- 9) Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, ОНД-86. Л. 1987 г.
- 10) «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы, 1996 г.;
- 11) Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280, Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки.
- 12) Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- 13) Руководство по осуществлению контроля органами охраны природы за выпуском поверхностного стока с территории населенных мест и пром. предприятий в водные объекты. Алматы, 1994.
- 14) Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации.

ПРИЛОЖЕНИЯ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0101. Котельная установка.

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, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м³/год, $BT = 175$

Расход топлива, л/с, $BG = 0.046$

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

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

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

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 350$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 300$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.086$

Кoeff. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0.085$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.086 * (300 / 350) ^ 0.25 = 0.0827$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1 - B) = 0.001 * 175 * 27.84 * 0.0827 * (1 - 0.085) = 0.369$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1 - B) = 0.001 * 0.046 * 27.84 * 0.0827 * (1 - 0.085) = 0.000097$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.369 = 0.295$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.000097 = 0.0000776$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.369 = 0.048$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.000097 = 0.0000126$

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), $Q3 = 0.5$

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

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

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q4 / 100) = 0.001 * 175 * 6.96 * (1 - 0.5 / 100) = 1.212$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q4 / 100) = 0.001 * 0.046 * 6.96 * (1 - 0.5 / 100) = 0.0003186$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0000776	0.295
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000126	0.048
0337	Углерод оксид (594)	0.0003186	1.212

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0102. Отстойник уловленных углеводородов.

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.

Вид выброса , $VV = \text{Выбросы паров нефти и бензинов}$

Нефтепродукт , $NPNAME = \text{нефть Каражанбас}$

Минимальная температура смеси, гр.С , $TMIN = 10$

Коэффициент Kt (Прил.7) , $KT = 0.42$

$KTMIN = 0.42$

Максимальная температура смеси, гр.С , $TMAX = 70$

Коэффициент Kt (Прил.7) , $KT = 1.28$

$KTMAX = 1.28$

Режим эксплуатации , $_NAME = \text{"буферная емкость" (все типы резервуаров)}$

Конструкция резервуаров , $_NAME = \text{Наземный горизонтальный}$

Объем одного резервуара данного типа, м3 , $VT = 100$

Количество резервуаров данного типа , $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров , $KNR = 1$

Категория веществ , $_NAME = \text{А, Б, В}$

Значение Kpsr (Прил.8) , $KPSR = 0.1$

Значение Kpm (Прил.8) , $KPM = 0.1$

Коэффициент , $KPSR = 0.1$

Коэффициент , $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м3 , $V = 100$

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год , $B = 2900$

Плотность смеси, т/м3 , $RO = 0.85$

Годовая обрабатываемость резервуара (5.1.8) , $NN = B / (RO * V) = 2900 / (0.85 * 100) = 34.1$

Коэффициент (Прил. 10) , $KOB = 2.148$

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час , $VCMAX = 25$

Давление паров смеси, мм.рт.ст. , $PS = 105$

, $P = 105$

Коэффициент , $KB = 1$

Температура начала кипения смеси, гр.С , $TKIP = 80$

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль , $MRS = 0.6 * TKIP + 45 = 0.6 * 80 + 45 = 93$

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2) , $M = 0.294 * PS * MRS * (KTMAX * KB + KTMIN) * KPSR * KOV * B / (10^7 * RO) = 0.294 * 105 * 93 * (1.28 * 1 + 0.42) * 0.1 * 2.148 * 2900 / (10^7 * 0.85) = 0.358$

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1) , $G = (0.163 * PS * MRS * KTMAX * KPMAX * KB * VCMAX) / 10^4 = (0.163 * 105 * 93 * 1.28 * 0.1 * 1 * 25) / 10^4 = 0.509$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , $CI = 95$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5) , $_M = CI * M / 100 = 95 * 0.358 / 100 = 0.34$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $_G = CI * G / 100 = 95 * 0.509 / 100 = 0.484$

Примесь: 0410 Метан (734*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , $CI = 5$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5) , $_M = CI * M / 100 = 5 * 0.358 / 100 = 0.0179$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $_G = CI * G / 100 = 5 * 0.509 / 100 = 0.02545$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0410	Метан (734*)	0.02545	0.0179
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)	0.484	0.34

Дата:05.08.17 Время:12:35:19

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0103. Площадка резервуаров уловленных углеводородов.

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.

Вид выброса , $IV =$ **Выбросы паров нефти и бензинов**

Нефтепродукт , $NPNAME =$ **нефть Каражанбас**

Минимальная температура смеси, гр.С , $TMIN = 10$

Коэффициент Kt (Прил.7) , $KT = 0.42$

$KTMIN = 0.42$

Максимальная температура смеси, гр.С , $TMAX = 70$

Коэффициент Kt (Прил.7) , $KT = 1.28$

$KTMAX = 1.28$

Режим эксплуатации , $_NAME =$ **"буферная емкость" (все типы резервуаров)**

Конструкция резервуаров , $_NAME =$ **Наземный горизонтальный**

Объем одного резервуара данного типа, м3 , $VT = 100$

Количество резервуаров данного типа , $NR = 2$

Количество групп одноцелевых резервуаров , $KNR = 1$

Категория веществ , $NAME = A, B, B$

Значение $Kpsr$ (Прил.8) , $KPSR = 0.1$

Значение Kpm (Прил.8) , $KPM = 0.1$

Коэффициент , $KPSR = 0.1$

Коэффициент , $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³ , $V = 200$

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год , $B = 2900$

Плотность смеси, т/м³ , $RO = 0.85$

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8) , $NN = B / (RO * V) = 2900 / (0.85 * 200) = 17.06$

Коэффициент (Прил. 10) , $KOB = 2.5$

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, м³/час , $VCMAX = 25$

Давление паров смеси, мм.рт.ст. , $PS = 105$

, $P = 105$

Коэффициент , $KB = 1$

Температура начала кипения смеси, гр.С , $TKIP = 80$

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль , $MRS = 0.6 * TKIP + 45 = 0.6 * 80 + 45 = 93$

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2) , $M = 0.294 * PS * MRS * (KTMAX * KB + KTMIN) * KPSR * KOB * B / (10^7 * RO) = 0.294 * 105 * 93 * (1.28 * 1 + 0.42) * 0.1 * 2.5 * 2900 / (10^7 * 0.85) = 0.416$

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1) , $G = (0.163 * PS * MRS * KTMAX * KPMAX * KB * VCMAX) / 10^4 = (0.163 * 105 * 93 * 1.28 * 0.1 * 1 * 25) / 10^4 = 0.509$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 95$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5) , $M = CI * M / 100 = 95 * 0.416 / 100 = 0.395$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $G = CI * G / 100 = 95 * 0.509 / 100 = 0.484$

Примесь: 0410 Метан (734*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 5$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5) , $M = CI * M / 100 = 5 * 0.416 / 100 = 0.0208$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $G = CI * G / 100 = 5 * 0.509 / 100 = 0.02545$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0410	Метан (734*)	0.02545	0.0208
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)	0.484	0.395

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6101. Насосы перекачки уловленных углеводородов.

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости:

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час (Прил.Б2) , $Q = 0.02$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , $N1 = 4$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , $NN1 = 2$

Время работы одной единицы оборудования, час/год , $T = 8760$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2) , $G = Q * NN1 / 3.6 = 0.02 * 2 / 3.6 = 0.01111$

Валовый выброс, т/год (6.3) , $M = (Q * N1 * T) / 1000 = (0.02 * 4 * 8760) / 1000 = 0.701$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)

Концентрация ЭВ в парах, % масс (Прил.14[3]) , $CI = 72.46$

Валовый выброс, т/год (5.2.5 [3]) , $M = CI * M / 100 = 72.46 * 0.701 / 100 = 0.508$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4 [3]) , $G = CI * G / 100 = 72.46 * 0.01111 / 100 = 0.00805$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)

Концентрация ЭВ в парах, % масс (Прил.14[3]) , $CI = 26.8$

Валовый выброс, т/год (5.2.5 [3]) , $M = CI * M / 100 = 26.8 * 0.701 / 100 = 0.188$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4 [3]) , $G = CI * G / 100 = 26.8 * 0.01111 / 100 = 0.00298$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЭВ в парах, % масс (Прил.14[3]) , $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5 [3]) , $M = CI * M / 100 = 0.35 * 0.701 / 100 = 0.002453$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4 [3]) , $G = CI * G / 100 = 0.35 * 0.01111 / 100 = 0.0000389$

Примесь: 0621 Метилбензол (353)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил.14 [3]) , $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5 [3]) , $\underline{M} = CI * M / 100 = 0.22 * 0.701 / 100 = 0.001542$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4 [3]) , $\underline{G} = CI * G / 100 = 0.22 * 0.01111 / 100 = 0.00002444$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил.14 [3]) , $CI = 0.17$

Валовый выброс, т/год (5.2.5 [3]) , $\underline{M} = CI * M / 100 = 0.17 * 0.701 / 100 = 0.001192$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4 [3]) , $\underline{G} = CI * G / 100 = 0.17 * 0.01111 / 100 = 0.0000189$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)	0.00805	0.508
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)	0.00298	0.188
0602	Бензол (64)	0.0000389	0.002453
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000189	0.001192
0621	Метилбензол (353)	0.00002444	0.001542

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6101. ЭРА и ФС на площадке завода.

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Поток №8

Расчетная величина утечки, кг/с (Прил.В1) , $Q = 0.012996$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.В1) , $X = 0.365$

Общее количество данного оборудования, шт. , $N = 6$

Среднее время работы данного оборудования, час/год , $\underline{T} = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1) , $G = X * Q * N = 0.365 * 0.012996 * 6 = 0.02846$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с , $G = G / 3.6 = 0.02846 / 3.6 = 0.0079$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 72.9$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = C / 100 = 0.0079 * 72.9 / 100 = 0.00576$

Валовый выброс, т/год, $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.00576 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.1816$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 27.1$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = C / 100 = 0.0079 * 27.1 / 100 = 0.00214$

Валовый выброс, т/год, $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.00214 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0675$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Поток №8

Расчетная величина утечки, кг/с (Прил.В1), $Q = 0.000396$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.В1), $X = 0.05$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 12$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X * Q * N = 0.05 * 0.000396 * 12 = 0.0002376$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0002376 / 3.6 = 0.000066$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 72.9$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = C / 100 = 0.000066 * 72.9 / 100 = 0.0000481$

Валовый выброс, т/год, $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.0000481 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.001517$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 27.1$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = C / 100 = 0.000066 * 27.1 / 100 = 0.0000179$

Валовый выброс, т/год, $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.0000179 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.000564$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующая арматура (легкие	Поток №8	6	8760

углеводоро- ды, двухфазные среды)			
Фланцевые соединения (легкие углеводоро- ды, двухфазные среды)	Поток №8	12	8760

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)	0.00576	0.183117
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)	0.00214	0.068064

наименование ДЭС	№ ИВ	Расход топлива СДУ за год Вгод , т	Эксплуатационная мощность СДУ Рэ , кВт	emi г/кВт*ч	qzi г/кг.топл	ЗВ	Mi = emi * Рэ / 3600 г/с	Wi = qzi * Вгод / 1000 т/год
Расчет выбросов в атмосферу от ДЭС выполнен по Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04.-2004, Астана 2004								
ДЭС 440 кВт резерв	0104	20	440	9,6	40	Азота (IV) диоксид	0,93867	0,64000
		20	440	9,6	40	Азот (II) оксид	0,15253	0,104000
		20	440	0,5	2	Углерод	0,06111	0,04000
		20	440	1,2	5	Сера диоксид	0,14667	0,10000
		20	440	6,2	26	Углерод оксид	0,75778	0,52000
		20	440	0,000012	#####	Бенз/а/пирен	0,0000015	0,000001100
		20	440	0,12	0,5	Формальдегид	0,01467	0,01000
		20	440	2,9	12	Алканы C12-19	0,35444	0,24000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Мангистауская область

Объект: 0002, Вариант 7 НДВ Опреснительного Завода

Источник загрязнения: 6103

Источник выделения: 6103 01, Аэрационный бассейн

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 5.3.5. От открытых поверхностей объектов очистных сооружений

Код ЗВ, выделяемого с поверхности очистного сооружения, $_V_ = 2754$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Площадь испарения, м², $F = _X2_ \cdot _Y2_ = 1 \cdot 1 = 390$

Доля закрытой поверхности, %, $X1 = 100$

Коэффициент снижения выбросов (табл. 5.5), $K1 = 0.1$

Скорость ветра на высоте 20 см над поверхностью, м/с, $V = 1$

Дневная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, град.С, $TL = 30$

Ночная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, град.С, $TN = 30$

Среднегодовая температура воздуха, град.С, $TSR = 15$

Количество дневных часов в сутках наиб. жаркого месяца, $CL = 16$

Количество ночных часов в сутках наиб. жаркого месяца, $CN = 24 - CL = 24 - 16 = 8$

Номер таблицы, содержащий состав нефтепродукта по фракциям, $NT0 = 16$

Фракция: н-Декан

Средняя молекулярная масса, $MI = 142$

Содержание фракции по массе, %, $CI = 6.56$

По таблице 5.19 и формуле (5.49) определяем:

Давление насыщенных паров фракции при среднегодовой температуре, Па, $PSR = 81.6$

Давление насыщенных паров фракции при летней (дневной) температуре, Па, $PL = 245.7$

Давление насыщенных паров фракции при летней (ночной) температуре, Па, $PN = 245.7$

Фракция: Нафталин

Средняя молекулярная масса, $MI = 128$

Содержание фракции по массе, %, $CI = 12.52$

По таблице 5.19 и формуле (5.49) определяем:

Давление насыщенных паров фракции при среднегодовой температуре, Па, **$PSR = 3.96$**

Давление насыщенных паров фракции при летней (дневной) температуре, Па, **$PL = 21.83$**

Давление насыщенных паров фракции при летней (ночной) температуре, Па, **$PN = 21.83$**

Фракция: Антрацен

Средняя молекулярная масса, **$MI = 178$**

Содержание фракции по массе, %, **$CI = 35.59$**

По таблице 5.19 и формуле (5.49) определяем:

Давление насыщенных паров фракции при среднегодовой температуре, Па, **$PSR = 0.00025$**

Давление насыщенных паров фракции при летней (дневной) температуре, Па, **$PL = 0.002$**

Давление насыщенных паров фракции при летней (ночной) температуре, Па, **$PN = 0.002$**

Фракция: Остаток

Средняя молекулярная масса, **$MI = 200$**

Содержание фракции по массе, %, **$CI = 45.33$**

Повторяющаяся часть формулы (5.48), **$K2 = 0.001 \cdot (40.35 + 30.75 \cdot V) = 0.001 \cdot (40.35 + 30.75 \cdot 1) = 0.0711$**

Среднее кол-во испаряющихся углеводородов, г/м²*ч (ф-ла 5.48), **$QSR = QSR \cdot K1 \cdot K2 = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 0.0711 = 0.614$**

Ср. знач. кол-ва углеводородов, испар. с м² поверх. в летний период (ф-ла 5.51), **$QMAX = K1 \cdot K2 \cdot (QL \cdot CL + QN \cdot CN) / 24 = 0.1 \cdot 0.0711 \cdot (279.2 \cdot 16 + 279.2 \cdot 8) / 24 = 1.985$**

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.52), **$_G_ = QMAX \cdot F / 3600 = 1.985 \cdot 390 / 3600 = 0.21504166667$**

Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.50), **$_M_ = 0.00876 \cdot QSR \cdot F = 0.00876 \cdot 0.614 \cdot 390 = 2.0976696$**

Фракция: Сероводород

Средняя молекулярная масса, **$MI = 45$**

Содержание фракции по массе, %, **$CI = 5.33$**

Повторяющаяся часть формулы (5.48), **$K2 = 0.001 \cdot (40.35 + 30.75 \cdot V) = 0.001 \cdot (40.35 + 30.75 \cdot 1) = 0.0711$**

Среднее кол-во испаряющихся сероводородов, г/м²*ч (ф-ла 5.48), **$QSR = QSR \cdot K1 \cdot K2 = 5.33 \cdot 0.1 \cdot 0.0711 = 0.0379$**

Ср. знач. кол-ва сероводородов, испар. с м² поверх. в летний период (ф-ла 5.51), **$QMAX = K1 \cdot K2 \cdot (QL \cdot CL + QN \cdot CN) / 24 = 0.1 \cdot 0.0711 \cdot (65.3 \cdot 16 + 65.3 \cdot 8) / 24 = 0.4643$**

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.52), **$_G_ = QMAX \cdot F / 3600 = 0.4643 \cdot 390 / 3600 = 0.050299$**

Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.50), **$_M_ = 0.00876 \cdot QSR \cdot F = 0.00876 \cdot 0.0379 \cdot 390 = 0.129482$**

Фракция: Углерод оксид

Средняя молекулярная масса, **$MI = 40$**

Содержание фракции по массе, %, **$CI = 0.4$**

Повторяющаяся часть формулы (5.48), **$K2 = 0.001 \cdot (40.35 + 30.75 \cdot V) = 0.001 \cdot (40.35 + 30.75 \cdot 1) = 0.0711$**

Среднее кол-во испаряющихся углерод оксид, г/м²*ч (ф-ла 5.48),
 $QSR = QSR \cdot K1 \cdot K2 = 0.4 \cdot 0.1 \cdot 0.0711 = 0.002844$

Ср. знач. кол-ва углерод оксид, испар. с м² поверх. в летний период (ф-ла 5.51), $QMAX = K1 \cdot K2 \cdot (QL \cdot CL + QN \cdot CN) / 24 = 0.1 \cdot 0.0711 \cdot (40.3 \cdot 16 + 40.3 \cdot 8) / 24 = 0.2865$

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.52), $G = QMAX \cdot F / 3600 = 0.2865 \cdot 390 / 3600 = 0.03104$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.50), $M = 0.00876 \cdot QSR \cdot F = 0.00876 \cdot 0.002844 \cdot 390 = 0.009716$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.21504166667	2.0976696
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.050299	0.129482
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03104	0.009716

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Мангистауская область

Объект: 0002, Вариант 7 НДВ Опреснительного Завода

Источник загрязнения: 6104

Источник выделения: 6104 01, Площадка для накопления обезвоженного шлама

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 5.3.5. От открытых поверхностей объектов очистных сооружений

Код ЗВ, выделяемого с поверхности очистного сооружения, $V = 2754$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Площадь испарения, м², $F = X2 \cdot Y2 = 1 \cdot 1 = 260$

Доля закрытой поверхности, %, $X1 = 0$

Коэффициент снижения выбросов (табл. 5.5), $K1 = 1$

Скорость ветра на высоте 20 см над поверхностью, м/с, $V = 3$

Дневная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, град.С, $TL = 35$

Ночная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, град.С, **$TN = 30$**

Среднегодовая температура воздуха, град.С, **$TSR = 15$**

Количество дневных часов в сутках наиб. жаркого месяца, **$CL = 12$**

Количество ночных часов в сутках наиб. жаркого месяца, **$CN = 24 - CL = 24 - 12 = 12$**

Номер таблицы, содержащий состав нефтепродукта по фракциям, **$NT0 = 16$**

Фракция: н-Декан

Средняя молекулярная масса, **$MI = 142$**

Содержание фракции по массе, %, **$CI = 6.56$**

По таблице 5.19 и формуле (5.49) определяем:

Давление насыщенных паров фракции при среднегодовой температуре, Па, **$PSR = 81.6$**

Давление насыщенных паров фракции при летней (дневной) температуре, Па, **$PL = 343.6$**

Давление насыщенных паров фракции при летней (ночной) температуре, Па, **$PN = 245.7$**

Фракция: Нафталин

Средняя молекулярная масса, **$MI = 128$**

Содержание фракции по массе, %, **$CI = 12.52$**

По таблице 5.19 и формуле (5.49) определяем:

Давление насыщенных паров фракции при среднегодовой температуре, Па, **$PSR = 3.96$**

Давление насыщенных паров фракции при летней (дневной) температуре, Па, **$PL = 35.8$**

Давление насыщенных паров фракции при летней (ночной) температуре, Па, **$PN = 21.83$**

Фракция: Антрацен

Средняя молекулярная масса, **$MI = 178$**

Содержание фракции по массе, %, **$CI = 35.59$**

По таблице 5.19 и формуле (5.49) определяем:

Давление насыщенных паров фракции при среднегодовой температуре, Па, **$PSR = 0.00025$**

Давление насыщенных паров фракции при летней (дневной) температуре, Па, **$PL = 0.0036$**

Давление насыщенных паров фракции при летней (ночной) температуре, Па, **$PN = 0.002$**

Фракция: Остаток

Средняя молекулярная масса, $MI = 200$

Содержание фракции по массе, %, $CI = 45.33$

Повторяющаяся часть формулы (5.48), $K2 = 0.001 \cdot (40.35 + 30.75 \cdot V) = 0.001 \cdot (40.35 + 30.75 \cdot 3) = 0.1326$

Среднее кол-во испаряющихся углеводородов, г/м²*ч (ф-ла 5.48), $QSR = QSR \cdot K1 \cdot K2 = 86.4 \cdot 1 \cdot 0.1326 = 11.46$

Ср. знач. кол-ва углеводородов, испар. с м² поверх. в летний период (ф-ла 5.51), $QMAX = K1 \cdot K2 \cdot (QL \cdot CL + QN \cdot CN) / 24 = 1 \cdot 0.1326 \cdot (400.6 \cdot 12 + 279.2 \cdot 12) / 24 = 45.1$

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.52), $_G_ = QMAX \cdot F / 3600 = 45.1 \cdot 260 / 3600 = 3.2572222222$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.50), $_M_ = 0.00876 \cdot QSR \cdot F = 0.00876 \cdot 11.46 \cdot 260 = 26.101296$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	3.2572222222	26.101296

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Мангистауская область

Объект: 0002, Вариант 7 НДВ Опреснительного Завода

Источник загрязнения: 6105

Источник выделения: 6105 01, Бассейн-шламонакопитель

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 5.3.5. От открытых поверхностей объектов очистных сооружений

Код ЗВ, выделяемого с поверхности очистного сооружения, $_V_ = 2754$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Площадь испарения, м², $F = _X2_ \cdot _Y2_ = 1 \cdot 1 = 128$

Доля закрытой поверхности, %, $X1 = 100$

Коэффициент снижения выбросов (табл. 5.5), $K1 = 0.1$

Скорость ветра на высоте 20 см над поверхностью, м/с, $V = 0.5$

Дневная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, град.С, $TL = 35$

Ночная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, град.С, $TN = 30$

Среднегодовая температура воздуха, град.С, **$TSR = 15$**

Количество дневных часов в сутках наиб. жаркого месяца, **$CL = 12$**

Количество ночных часов в сутках наиб. жаркого месяца, **$CN = 24 - CL = 24 - 12 = 12$**

Номер таблицы, содержащий состав нефтепродукта по фракциям, **$NT0 = 16$**

Фракция: н-Декан

Средняя молекулярная масса, **$MI = 142$**

Содержание фракции по массе, %, **$CI = 6.56$**

По таблице 5.19 и формуле (5.49) определяем:

Давление насыщенных паров фракции при среднегодовой температуре, Па, **$PSR = 81.6$**

Давление насыщенных паров фракции при летней (дневной) температуре, Па, **$PL = 343.6$**

Давление насыщенных паров фракции при летней (ночной) температуре, Па, **$PN = 245.7$**

Фракция: Нафталин

Средняя молекулярная масса, **$MI = 128$**

Содержание фракции по массе, %, **$CI = 12.52$**

По таблице 5.19 и формуле (5.49) определяем:

Давление насыщенных паров фракции при среднегодовой температуре, Па, **$PSR = 3.96$**

Давление насыщенных паров фракции при летней (дневной) температуре, Па, **$PL = 35.8$**

Давление насыщенных паров фракции при летней (ночной) температуре, Па, **$PN = 21.83$**

Фракция: Антрацен

Средняя молекулярная масса, **$MI = 178$**

Содержание фракции по массе, %, **$CI = 35.59$**

По таблице 5.19 и формуле (5.49) определяем:

Давление насыщенных паров фракции при среднегодовой температуре, Па, **$PSR = 0.00025$**

Давление насыщенных паров фракции при летней (дневной) температуре, Па, **$PL = 0.0036$**

Давление насыщенных паров фракции при летней (ночной) температуре, Па, **$PN = 0.002$**

Фракция: Остаток

Средняя молекулярная масса, **$MI = 200$**

Содержание фракции по массе, %, **$CI = 45.33$**

Повторяющаяся часть формулы (5.48), $K2 = 0.001 \cdot (40.35 + 30.75 \cdot V) = 0.001 \cdot (40.35 + 30.75 \cdot 0.5) = 0.0557$

Среднее кол-во испаряющихся углеводородов, г/м²*ч (ф-ла 5.48), $QSR = QSR \cdot K1 \cdot K2 = 86.4 \cdot 0.1 \cdot 0.0557 = 0.481$

Ср. знач. кол-ва углеводородов, испар. с м² поверх. в летний период (ф-ла 5.51), $QMAX = K1 \cdot K2 \cdot (QL \cdot CL + QN \cdot CN) / 24 = 0.1 \cdot 0.0557 \cdot (400.6 \cdot 12 + 279.2 \cdot 12) / 24 = 1.893$

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.52), $G = QMAX \cdot F / 3600 = 1.893 \cdot 128 / 3600 = 0.06730666667$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.50), $M = 0.00876 \cdot QSR \cdot F = 0.00876 \cdot 0.481 \cdot 128 = 0.53933568$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.06730666667	0.53933568

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Мангистауская область

Объект: 0002, Вариант 7 НДВ Опреснительного Завода

Источник загрязнения: 6106

Источник выделения: 6106 01, Дренажный бассейн

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 5.3.5. От открытых поверхностей объектов очистных сооружений

Код ЗВ, выделяемого с поверхности очистного сооружения, $V = 2754$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Площадь испарения, м², $F = X2 \cdot Y2 = 1 \cdot 1 = 225$

Доля закрытой поверхности, %, $X1 = 0$

коэффициент снижения выбросов (табл. 5.5), $K1 = 1$

Скорость ветра на высоте 20 см над поверхностью, м/с, $V = 5$

Дневная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, град.С, $TL = 35$

Ночная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, град.С, **$TN = 30$**

Среднегодовая температура воздуха, град.С, **$TSR = 15$**

Количество дневных часов в сутках наиб. жаркого месяца, **$CL = 12$**

Количество ночных часов в сутках наиб. жаркого месяца, **$CN = 24 - CL = 24 - 12 = 12$**

Номер таблицы, содержащий состав нефтепродукта по фракциям, **$NT0 = 16$**

Фракция: н-Декан

средняя молекулярная масса, **$MI = 142$**

Содержание фракции по массе, %, **$CI = 6.56$**

По таблице 5.19 и формуле (5.49) определяем:

Давление насыщенных паров фракции при среднегодовой температуре, Па, **$PSR = 81.6$**

Давление насыщенных паров фракции при летней (дневной) температуре, Па, **$PL = 343.6$**

Давление насыщенных паров фракции при летней (ночной) температуре, Па, **$PN = 245.7$**

Фракция: Нафталин

Средняя молекулярная масса, **$MI = 128$**

Содержание фракции по массе, %, **$CI = 12.52$**

По таблице 5.19 и формуле (5.49) определяем:

Давление насыщенных паров фракции при среднегодовой температуре, Па, **$PSR = 3.96$**

Давление насыщенных паров фракции при летней (дневной) температуре, Па, **$PL = 35.8$**

Давление насыщенных паров фракции при летней (ночной) температуре, Па, **$PN = 21.83$**

Фракция: Антрацен

Средняя молекулярная масса, **$MI = 178$**

Содержание фракции по массе, %, **$CI = 35.59$**

По таблице 5.19 и формуле (5.49) определяем:

Давление насыщенных паров фракции при среднегодовой температуре, Па, **$PSR = 0.00025$**

Давление насыщенных паров фракции при летней (дневной) температуре, Па, **$PL = 0.0036$**

Давление насыщенных паров фракции при летней (ночной) температуре, Па, **$PN = 0.002$**

Фракция: Остаток

Средняя молекулярная масса, $MI = 200$

Содержание фракции по массе, %, $CI = 45.33$

Повторяющаяся часть формулы (5.48), $K2 = 0.001 \cdot (40.35 + 30.75 \cdot V) = 0.001 \cdot (40.35 + 30.75 \cdot 5) = 0.194$

Среднее кол-во испаряющихся углеводородов, г/м²*ч (ф-ла 5.48), $QSR = QSR \cdot K1 \cdot K2 = 86.4 \cdot 1 \cdot 0.194 = 16.76$

Ср. знач. кол-ва углеводородов, испар. с м² поверх. в летний период (ф-ла 5.51), $QMAX = K1 \cdot K2 \cdot (QL \cdot CL + QN \cdot CN) / 24 = 1 \cdot 0.194 \cdot (400.6 \cdot 12 + 279.2 \cdot 12) / 24 = 65.9$

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.52), $\underline{G} = QMAX \cdot F / 3600 = 65.9 \cdot 225 / 3600 = 4.11875$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.50), $\underline{M} = 0.00876 \cdot QSR \cdot F = 0.00876 \cdot 16.76 \cdot 225 = 33.03396$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	4.11875	33.03396

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Мангистауская область

Объект: 0002, Вариант 7 НДВ Опреснительного Завода

Источник загрязнения: 6107

Источник выделения: 6107 01, Блок сепарации (CPI) и Блок флотации (ADAF):

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: ШФЛУ (широкая фракция легких углеводородов)

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.012996$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.365$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 2$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\underline{T} = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.365 \cdot 0.012996 \cdot 2 = 0.00949$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.00949 / 3.6 = 0.002636$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.41$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.002636 \cdot 0.41 / 100 = 0.0000108076$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000108076 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00034082847$

Примесь: 0402 Бутан (99)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 23.43$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.002636 \cdot 23.43 / 100 = 0.0006176148$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0006176148 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.01947710033$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 11.84$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.002636 \cdot 11.84 / 100 = 0.0003121024$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0003121024 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00984246129$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 6.25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.002636 \cdot 6.25 / 100 = 0.00016475$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00016475 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.005195556$

Примесь: 0403 Гексан (135)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.72$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.002636 \cdot 3.72 / 100 = 0.0000980592$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000980592 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00309239493$

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: ШФЛУ (широкая фракция легких углеводородов)

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.006588$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.07$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 2$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\underline{T} = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 2 = 0.000922$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000922 / 3.6 = 0.000256$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.41$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000256 \cdot 0.41 / 100 = 0.0000010496$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000010496 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00003310019$

Примесь: 0402 Бутан (99)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 23.43$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000256 \cdot 23.43 / 100 = 0.0000599808$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000599808 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00189155451$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 11.84$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000256 \cdot 11.84 / 100 = 0.0000303104$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000303104 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00095586877$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 6.25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000256 \cdot 6.25 / 100 = 0.000016$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.000016 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000504576$

Примесь: 0403 Гексан (135)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.72$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000256 \cdot 3.72 / 100 = 0.0000095232$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000095232 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00030032364$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: ШФЛУ (широкая фракция легких углеводородов)

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.000396$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.05$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 2$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\underline{T} = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.05 \cdot 0.000396 \cdot 2 = 0.0000396$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0000396 / 3.6 = 0.000011$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.41$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000011 \cdot 0.41 / 100 = 0.0000000451$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000000451 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000142227$

Примесь: 0402 Бутан (99)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 23.43$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000011 \cdot 23.43 / 100 = 0.0000025773$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000025773 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00008127773$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 11.84$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000011 \cdot 11.84 / 100 = 0.0000013024$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000013024 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00004107249$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 6.25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000011 \cdot 6.25 / 100 = 0.0000006875$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000006875 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000021681$

Примесь: 0403 Гексан (135)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.72$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.000011 \cdot 3.72 / 100 = 0.0000004092$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000004092 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001290453$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: ШФЛУ (широкая фракция легких углеводородов)

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.000288$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.02$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 2$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $\underline{T} = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.02 \cdot 0.000288 \cdot 2 = 0.00001152$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.00001152 / 3.6 = 0.0000032$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.41$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000032 \cdot 0.41 / 100 = 0.00000001312$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000001312 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000041375$

Примесь: 0402 Бутан (99)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 23.43$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000032 \cdot 23.43 / 100 = 0.00000074976$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000074976 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00002364443$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 11.84$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000032 \cdot 11.84 / 100 = 0.00000037888$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000037888 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001194836$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 6.25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000032 \cdot 6.25 / 100 = 0.0000002$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000002 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000063072$

Примесь: 0403 Гексан (135)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.72$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G \cdot C / 100 = 0.0000032 \cdot 3.72 / 100 = 0.00000011904$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000011904 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000375405$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	ШФЛУ (широкая фракция легких углеводородов)	2	8760
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	ШФЛУ (широкая фракция легких углеводородов)	2	8760
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	ШФЛУ (широкая фракция легких углеводородов)	2	8760
Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)	ШФЛУ (широкая фракция легких углеводородов)	2	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0402	Бутан (99)	0.0006176148	0.021473577
0403	Гексан (135)	0.0000980592	0.00340937715
0405	Пентан (450)	0.00016475	0.0057281202
0410	Метан (727*)	0.0000108076	0.00037576468
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0003121024	0.01085135091

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 Выбросы при работе теплообменной аппаратуры и средств перекачки (табл. 5.4)

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

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Кожухотрубный теплообменник, трубное пространство

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Удельный выброс, кг/час (табл. 5.4), $Q = 0.05$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 2$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 2$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 8760$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.05 \cdot 2 / 3.6 = 0.02777777778$

Валовый выброс, т/год, $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.05 \cdot 2 \cdot 8760) / 1000 = 0.876$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0402	Бутан (99)	0.0006176148	0.021473577
0403	Гексан (135)	0.0000980592	0.00340937715
0405	Пентан (450)	0.00016475	0.0057281202
0410	Метан (727*)	0.0000108076	0.00037576468
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0003121024	0.01085135091
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02777777778	0.876

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 012, Мангистауская область

Объект: 0002, Вариант 7 НДВ Опреснительного Завода

Источник загрязнения: 6108

Источник выделения: 6108 01, Сварочные работы

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 5$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.05$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M'};^X = 17.8$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M'};^X = 15.73$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{M'};^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 5 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000787$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MSEK = K_{M';}^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 0.05 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002185$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M';}^X = 1.66$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_{M';}^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 5 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000083$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MSEK = K_{M';}^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 0.05 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00002306$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M';}^X = 0.41$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_{M';}^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 5 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000205$

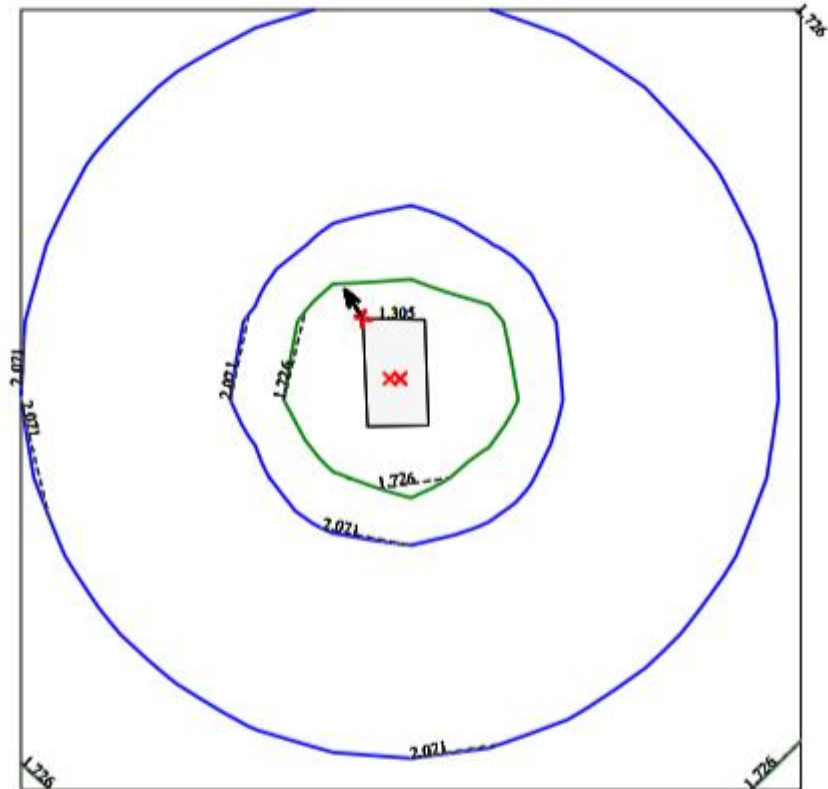
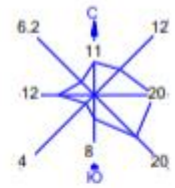
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MSEK = K_{M';}^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 0.05 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000057$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0002185	0.0000787
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00002306	0.0000083
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000057	0.00000205

Результаты расчетов с картами-схемами изолиний расчетных концентраций

Город : 012 Мангистауская область
 Объект : 0002 НДВ Опреснительного Завода Вар.№ 7
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- X Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

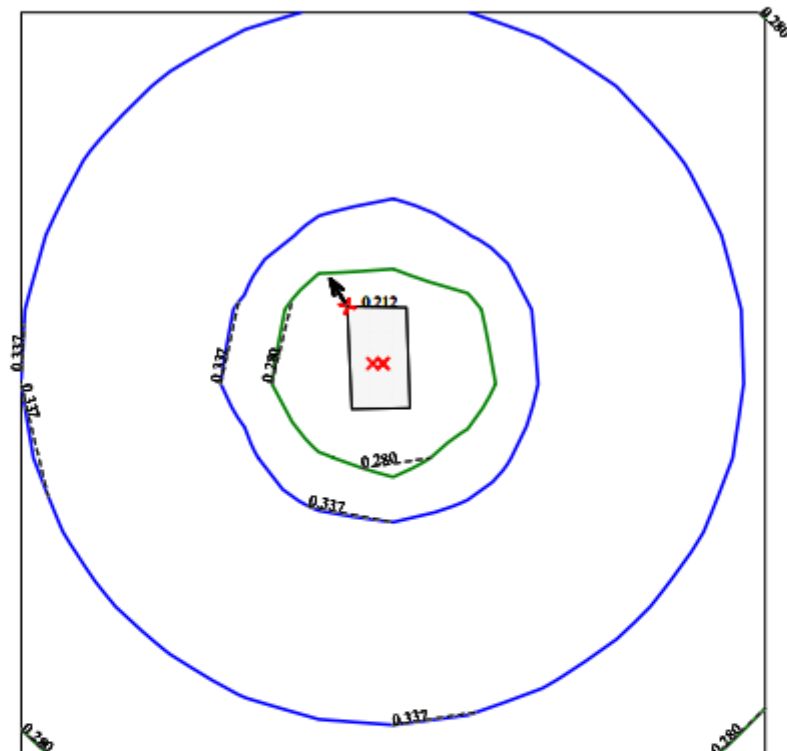
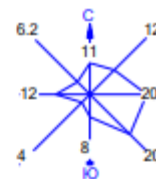
Изолинии в мг/м³

- 1.726 мг/м³
- 2.071 мг/м³



Макс концентрация 11.507556 ПДК достигается в точке $x=536$ $y=486$
 При опасном направлении 292° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 110 м, высота 110 м,
 шаг расчетной сетки 11 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 012 Мангистауская область
 Объект : 0002 НДВ Опреснительного Завода Вар.№ 7
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



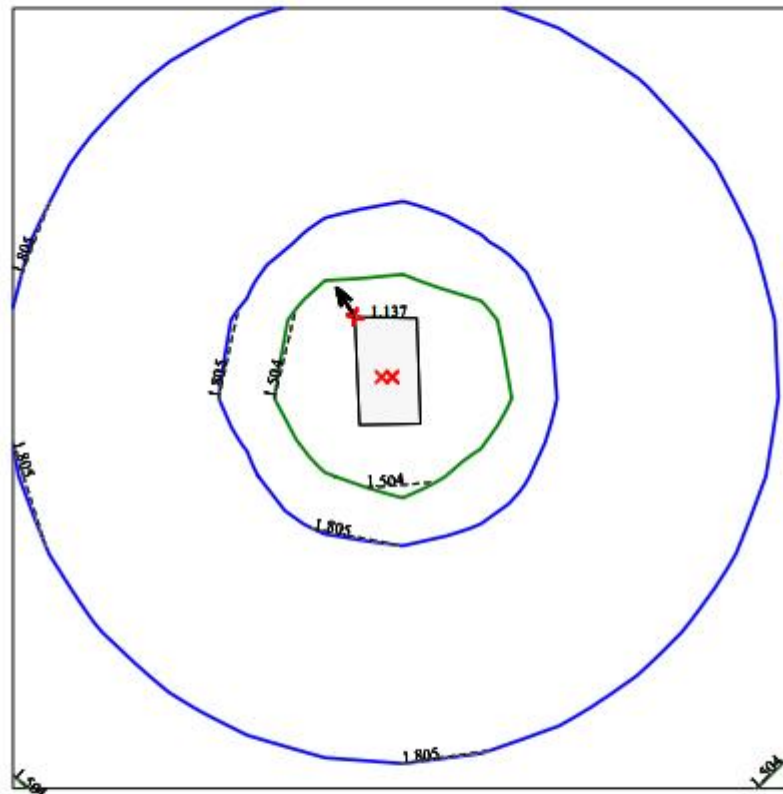
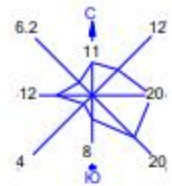
Условные обозначения:

Территория предприятия	Изолинии в мг/м³
Санитарно-защитные зоны, группа N 01	0.280 мг/м³
Максим. значение концентрации	0.337 мг/м³
Расч. прямоугольник N 01	

0 8 24м.
 Масштаб 1:800

Макс концентрация 0.9349678 ПДК достигается в точке $x=536$ $y=486$
 При опасном направлении 292° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 110 м, высота 110 м,
 шаг расчетной сетки 11 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 012 Мангистауская область
 Объект : 0002 НДВ Опреснительного Завода Вар.№ 7
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



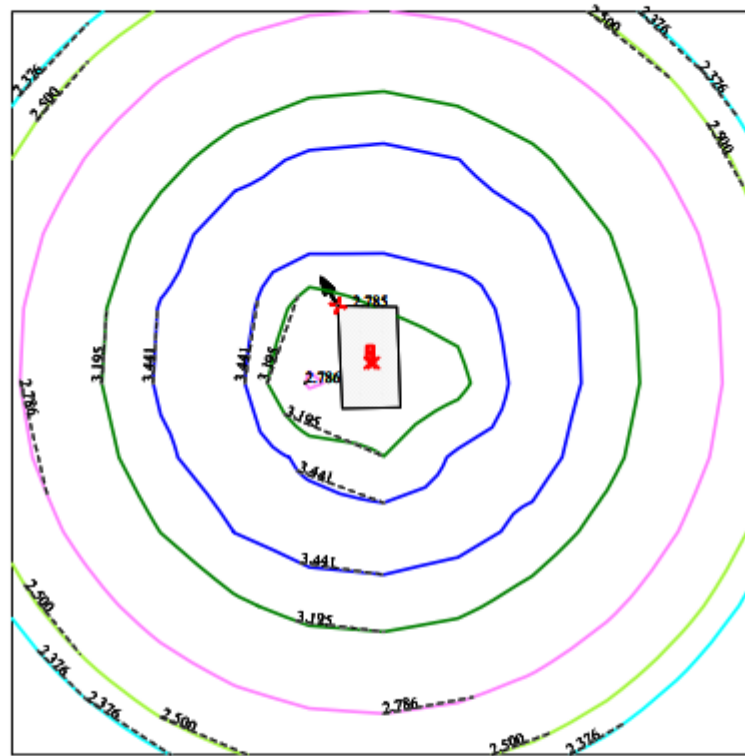
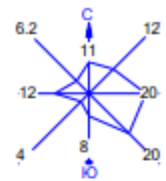
Условные обозначения:

Территория предприятия	Изолинии в мг/м³
Санитарно-защитные зоны, группа N 01	1.504 мг/м³
Максим. значение концентрации	1.805 мг/м³
Расч. прямоугольник N 01	

0 8 24м.
 Масштаб 1:800

Макс концентрация 0.4011201 ПДК достигается в точке x= 525 y= 530
 При опасном направлении 218° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 110 м, высота 110 м,
 шаг расчетной сетки 11 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 012 Мангистауская область
 Объект : 0002 НДВ Опреснительного Завода Вар.№ 7
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)



Условные обозначения:

Территория предприятия	Изолинии в мг/м³
Санитарно-защитные зоны, группа N 01	2.376 мг/м³
Максим. значение концентрации	2.500 мг/м³
Расч. прямоугольник N 01	2.786 мг/м³
	3.195 мг/м³
	3.441 мг/м³

0 8 24м.
 Масштаб 1:800

Макс концентрация 0.0720926 ПДК достигается в точке x= 481 y= 486
 При опасном направлении 55° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 110 м, высота 110 м,
 шаг расчетной сетки 11 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Приложение – Справка РГП на ПХВ «Казгидромет» о фоновых концентрациях загрязняющих веществ

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

10.02.2026

1. Город –
2. Адрес – **Мангистауская область, Тупкараганский район, село Таушык**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО СИТИК-Водная экология (Актау)**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **м/р Каражанбас**
6. Разрабатываемый проект – **Завод по опреснению пластовой воды на месторождении Каражанбас**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Мангистауская область, Тупкараганский район, село Таушык выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Приложение – Протоколы расчетов величин приземных концентраций

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Рекорд Консалт"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Мангистауская область
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U_{mp} = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 4.7 м/с
Температура летняя = 20.6 град.С
Температура зимняя = -3.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 17:07
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F
КР	Ди	Выброс										
~Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0101	T	8.0	0.40	16.00	2.01	160.0	500.00	500.00				1.0
1.00	0	0.0000776										

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 17:07
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.6 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	0101	0.000078	T	0.000104	2.99	133.3
~~~~~						
Суммарный Mq=		0.000078 г/с				
Сумма Cm по всем источникам =		0.000104 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		2.99 м/с				
-----						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm <		0.05 долей ПДК				

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :012 Мангистауская область.  
Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 17:07  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.6 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 110x110 с шагом 11  
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 2.99 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :012 Мангистауская область.  
Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 17:07  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Расчет не проводился: C_м < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :012 Мангистауская область.  
Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 17:07  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Расчет не проводился: C_м < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :012 Мангистауская область.  
Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 17:07  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W ₀	V ₁	T	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	Alfa	F
КР  Ди  Выброс												
~Ист.~ ~~~ ~м~~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~гр.~ ~~~												
~~~~ ~~ ~~~~г/с~~~~												
0101	Т	8.0	0.40	16.00	2.01	160.0	500.00	500.00				1.0
1.00	0	0.0000126										

4. Расчетные параметры C_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 17:07
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.6 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cм	Um	Xм
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----
1	0101	0.000013	Т	0.000008	2.99	133.3
~~~~~						
Суммарный Mq=		0.000013 г/с				
Сумма Cm по всем источникам =				0.000008 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					2.99 м/с	
-----						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК						

| _____ |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 17:07

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 110x110 с шагом 11

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 2.99 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 17:07

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 17:07

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 17:07

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F
КР  Ди	Выброс											
~Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0101	T	8.0	0.40	16.00	2.01	160.0	500.00	500.00				1.0
1.00	0	0.0003186										

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 17:07

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----	

	1		0101		0.000319		Т		0.000017		2.99		133.3	
	Суммарный Мq=		0.000319		г/с									
	Сумма См по всем источникам =		0.000017		долей ПДК									
	Средневзвешенная опасная скорость ветра =		2.99		м/с									
	Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <		0.05		долей ПДК									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 17:07

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 110x110 с шагом 11

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 2.99 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 17:07

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 17:07

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 17:07

Примесь :0410 - Метан (727*)

ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F
КР	Ди	Выброс										
~Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0102	Т	6.0	0.15	8.00	0.1414	30.0	501.00	500.00				1.0
1.00	0	0.0254500										
0103	Т	7.0	0.19	12.00	0.3402	30.0	501.50	500.00				1.0
1.00	0	0.0254500										

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.

Вар.расч. :7      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 02.02.2026 17:07  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.6 град.С)  
 Примесь :0410 - Метан (727*)  
 ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----
1	0102	0.025450	Т	0.002386	0.50	24.9
2	0103	0.025450	Т	0.001119	0.50	36.3
~~~~~						
Суммарный Mq=		0.050900 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.003505 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <		0.05 долей ПДК				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 17:07

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.6 град.С)

Примесь :0410 - Метан (727*)

ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 110х110 с шагом 11

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 17:07

Примесь :0410 - Метан (727*)

ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 17:07

Примесь :0410 - Метан (727*)

ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 17:08

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F
КР	Ди	Выброс										

```

~Ист.~|~~~|~м~|~м~|~м/с~|~м3/с~|градС|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~гр.~|~~~|
~~~~|~~|~~~~|~~~~
0102 Т 6.0 0.15 8.00 0.1414 30.0 501.00 500.00 1.0
1.00 0 0.4840000
0103 Т 7.0 0.19 12.00 0.3402 30.0 501.50 500.00 1.0
1.00 0 0.4840000
6101 П1 2.0 160.0 501.00 501.00 1.00 1.00 0.00 1.0
1.00 0 0.0080500
6102 П1 2.0 160.0 501.00 502.00 1.00 1.00 0.00 1.0
1.00 0 0.0057600
    
```

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 17:07

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.6 град.С)

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным							
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,							
расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
~~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---	
1	0102	0.484000	Т	0.045370	0.50	24.9	
2	0103	0.484000	Т	0.021290	0.50	36.3	
3	6101	0.008050	П1	0.005750	0.50	11.4	
4	6102	0.005760	П1	0.004115	0.50	11.4	
~~~~~~							
Суммарный Мq=		0.981810 г/с					
Сумма См по всем источникам =				0.076524 долей ПДК			

Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 17:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.6 град.С)

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 110х110 с шагом 11

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 17:07

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

```

_____
Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 503 м; Y= 497 |
| Длина и ширина : L= 110 м; В= 110 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 11 м |
| ~~~~~~|
    
```

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- -----												
1-	0.043	0.047	0.050	0.053	0.055	0.056	0.055	0.052	0.049	0.045	0.041	- 1
2-	0.047	0.051	0.056	0.060	0.063	0.063	0.062	0.059	0.055	0.050	0.045	- 2
3-	0.050	0.056	0.062	0.067	0.070	0.070	0.069	0.065	0.060	0.054	0.048	- 3
4-	0.053	0.060	0.067	0.072	0.072	0.070	0.072	0.070	0.064	0.057	0.051	- 4
5-	0.055	0.062	0.069	0.072	0.061	0.052	0.066	0.072	0.067	0.059	0.052	- 5
6-C	0.055	0.062	0.070	0.071	0.055	0.042	0.062	0.072	0.067	0.060	0.053	C- 6
7-	0.054	0.061	0.068	0.072	0.068	0.064	0.070	0.071	0.066	0.058	0.051	- 7
8-	0.051	0.058	0.064	0.069	0.071	0.072	0.071	0.067	0.062	0.055	0.049	- 8
9-	0.048	0.053	0.059	0.063	0.066	0.067	0.065	0.062	0.057	0.052	0.046	- 9
10-	0.044	0.049	0.053	0.056	0.058	0.059	0.058	0.055	0.051	0.047	0.043	-10
11-	0.041	0.044	0.047	0.050	0.051	0.052	0.051	0.049	0.046	0.043	0.039	-11
----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- -----												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0720926 долей ПДКмр
 = 3.6046315 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 481.0 м
 (X-столбец 4, Y-строка 7) Ум = 486.0 м
 При опасном направлении ветра : 55 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 17:08

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 265

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

| ~~~~~~| ~~~~~~|
 ~~~~~~| ~~~~~~|

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | -507:  | -507:  | -506:  | -505:  | -504:  | -501:  | -499:  | -495:  | -491:  | -487:  | -481:  | -476:  | -469:  |
| -462:  | -455:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 516:   | 492:   | 467:   | 443:   | 418:   | 394:   | 369:   | 345:   | 321:   | 297:   | 273:   | 249:   | 225:   |
| 202:   | 178:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :   | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :   | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: |
| 0.074: | 0.074: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~  | ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~  | ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

y= -447: -438: -429: -419: -409: -398: -386: -374: -362: -349: -335: -321: -307:  
-292: -277:  
-----:  
-----:  
x= 155: 132: 109: 87: 65: 43: 21: -0: -22: -42: -63: -83: -103:  
-122: -141:  
-----:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:  
Cc : 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:  
0.074: 0.074:  
~~~~~  
~~~~~

y= -261: -244: -227: -210: -193: -175: -156: -137: -118: -98: -78: -58: -37:  
-16: 5:  
-----:  
-----:  
x= -160: -178: -196: -214: -231: -248: -264: -279: -295: -309: -324: -337: -351:  
-363: -376:  
-----:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:  
Cc : 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:  
0.074: 0.074:  
~~~~~  
~~~~~

y= 26: 48: 70: 93: 115: 138: 161: 184: 208: 231: 255: 279: 303:  
327: 352:  
-----:  
-----:  
x= -387: -399: -409: -419: -429: -438: -446: -454: -462: -468: -474: -480: -485:  
-489: -493:  
-----:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:  
Cc : 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:  
0.074: 0.074:  
~~~~~  
~~~~~

y= 376: 400: 425: 449: 465: 465: 479: 503: 528: 552: 577: 601: 626:  
650: 674:  
-----:  
-----:  
x= -496: -499: -501: -502: -503: -503: -503: -504: -504: -503: -501: -499: -497:  
-494: -490:  
-----:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:  
Cc : 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:  
0.074: 0.074:  
~~~~~  
~~~~~

y= 698: 723: 746: 770: 794: 817: 840: 864: 886: 909: 931: 953: 975:  
997: 1018:  
-----:  
-----:  
x= -486: -481: -475: -469: -462: -455: -447: -439: -430: -420: -410: -399: -388:  
-376: -364:  
-----:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:  
Cc : 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:  
0.074: 0.074:  
~~~~~

~~~~~  
~~~~~

y= 1039: 1060: 1080: 1100: 1120: 1139: 1158: 1176: 1194: 1212: 1229: 1246: 1262:
1278: 1294:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= -351: -338: -324: -310: -295: -280: -264: -248: -232: -215: -197: -179: -161:
-142: -123:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:
0.074: 0.074:
~~~~~  
~~~~~

y= 1309: 1323: 1337: 1351: 1364: 1376: 1388: 1399: 1410: 1421: 1430: 1440: 1448:
1456: 1464:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= -104: -84: -64: -43: -22: -1: 20: 42: 64: 86: 109: 132: 154:
178: 201:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:
0.074: 0.074:
~~~~~  
~~~~~

y= 1471: 1477: 1483: 1488: 1493: 1497: 1500: 1503: 1505: 1507: 1508: 1508: 1508:
1508: 1508:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 225: 248: 272: 296: 320: 344: 369: 393: 418: 442: 467: 491: 516:
524: 524:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:
0.074: 0.074:
~~~~~  
~~~~~

y= 1507: 1506: 1504: 1502: 1499: 1495: 1491: 1486: 1480: 1474: 1468: 1461: 1453:
1444: 1436:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 545: 570: 594: 618: 643: 667: 691: 715: 739: 763: 787: 810: 833:
856: 879:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:
0.074: 0.074:
~~~~~  
~~~~~

y= 1426: 1416: 1406: 1394: 1383: 1371: 1358: 1345: 1331: 1317: 1302: 1287: 1271:
1255: 1239:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 902: 924: 947: 968: 990: 1011: 1032: 1053: 1073: 1093: 1113: 1132: 1151:
1170: 1188:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~

*Проект нормативов допустимых выбросов на 2026-2035 года*

Cc : 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:  
0.074: 0.074:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1222: 1204: 1187: 1168: 1150: 1131: 1111: 1091: 1071: 1051: 1030: 1009: 988:  
966: 944:  
-----:  
-----:  
x= 1206: 1223: 1240: 1256: 1272: 1288: 1303: 1317: 1331: 1345: 1358: 1371: 1383:  
1394: 1405:  
-----:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:  
Cc : 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:  
0.074: 0.074:  
~~~~~  
~~~~~

y= 922: 899: 877: 854: 831: 807: 784: 760: 736: 712: 688: 664: 640:  
615: 591:  
-----:  
-----:  
x= 1416: 1425: 1435: 1443: 1452: 1459: 1466: 1473: 1479: 1484: 1489: 1493: 1496:  
1499: 1502:  
-----:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:  
Cc : 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:  
0.074: 0.074:  
~~~~~  
~~~~~

y= 566: 542: 527: 527: 513: 489: 464: 440: 415: 391: 366: 342: 318:  
294: 270:  
-----:  
-----:  
x= 1503: 1504: 1505: 1505: 1505: 1505: 1505: 1504: 1502: 1500: 1497: 1494: 1490:  
1485: 1480:  
-----:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:  
Cc : 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:  
0.074: 0.074:  
~~~~~  
~~~~~

y= 246: 222: 199: 175: 152: 129: 106: 84: 62: 40: 18: -4: -25:  
-46: -66:  
-----:  
-----:  
x= 1474: 1468: 1461: 1454: 1445: 1437: 1428: 1418: 1407: 1397: 1385: 1373: 1361:  
1348: 1334:  
-----:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:  
Cc : 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:  
0.074: 0.074:  
~~~~~  
~~~~~

y= -86: -106: -126: -145: -163: -182: -200: -217: -234: -251: -267: -283: -298:  
-313: -327:  
-----:  
-----:  
x= 1320: 1306: 1291: 1275: 1260: 1243: 1226: 1209: 1192: 1173: 1155: 1136: 1117:  
1097: 1077:  
-----:  
-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:  
Cc : 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:  
0.074: 0.074:  
~~~~~  
~~~~~

y= -341: -354: -367: -379: -391: -402: -413: -423: -432: -441: -450: -458: -465:  
-472: -478:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 1057: 1036: 1015: 994: 973: 951: 929: 906: 884: 861: 838: 815: 791:  
768: 744:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:  
Cc : 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:  
0.074: 0.074:  
~~~~~  
~~~~~

y= -483: -488: -493: -496: -500: -502: -504: -506: -506: -507:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 720: 696: 672: 647: 623: 599: 574: 550: 525: 517:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:  
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1505.1 м, Y= 464.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0014902 доли ПДКмр |  
| 0.0745092 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 272 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | |
|-----------------------------|------|------|--------|--------------|--------------------|---------|---------------|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния | |
| Ист. | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] | | | b=C/M | |
| 1 | 0102 | T | 0.4840 | 0.0008127 | 54.53 | 54.53 | 0.001679039 | |
| 2 | 0103 | T | 0.4840 | 0.0006324 | 42.44 | 96.97 | 0.001306615 | |
| В сумме = | | | | 0.0014451 | 96.97 | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0000451 | 3.03 (2 источника) | | | |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 17:08
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F |
|------|------|-----------|------|------|------|-------|--------|--------|------|------|------|------|
| КР | Ди | Выброс | | | | | | | | | | |
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 6101 | П1 | 2.0 | | | | 160.0 | 501.00 | 501.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00 | 0 | 0.0029800 | | | | | | | | | | |
| 6102 | П1 | 2.0 | | | | 160.0 | 501.00 | 502.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00 | 0 | 0.0021400 | | | | | | | | | | |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.

Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 17:08
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.6 град.С)
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
 ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | | |
|---|--------|--------------|------|------------------------|-------------|---------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным | | | | | | | |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, | | | | | | | |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | - [доли ПДК]- | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- | |
| 1 | 6101 | 0.002980 | П1 | 0.003548 | 0.50 | 11.4 | |
| 2 | 6102 | 0.002140 | П1 | 0.002548 | 0.50 | 11.4 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | 0.005120 г/с | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 0.006096 долей ПДК | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | | |
| ----- | | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < | | | | 0.05 долей ПДК | | | |
| ----- | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.
 Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 17:08
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.6 град.С)
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
 ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 110x110 с шагом 11
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.
 Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 17:08
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
 ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.
 Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 17:08
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
 ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.
 Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 17:08
 Примесь :0602 - Бензол (64)
 ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F |
|-------|-----|-----------|---|----|----|-------|--------|--------|------|------|------|-----|
| КР | Ди | Выброс | | | | | | | | | | |
| ~Ист. | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 6101 | П1 | 2.0 | | | | 160.0 | 501.00 | 501.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00 | 0 | 0.0000389 | | | | | | | | | | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 17:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.6 град.С)

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | | | | |
|---|--------|--------------|------|--------------------|------------------------|------------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным | | | | | | | | | |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, | | | | | | | | | |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | |
| ~~~~~~ | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | Их расчетные параметры | | | | |
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | | | |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]--- | | | |
| 1 | 6101 | 0.000039 | П1 | 0.004631 | 0.50 | 11.4 | | | |
| ~~~~~~ | | | | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | 0.000039 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 0.004631 долей ПДК | | | | | |
| ~~~~~~ | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | | | | |
| ~~~~~~ | | | | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 17:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.6 град.С)

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 110x110 с шагом 11

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 17:08

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 17:08

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 17:08

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

ПДК_{мр} для примеси 0616 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F |
|------|-----|-----------|-----|----|----|-------|--------|--------|------|------|------|-----|
| КР | Ди | Выброс | | | | | | | | | | |
| Ист. | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 6101 | П1 | | 2.0 | | | 160.0 | 501.00 | 501.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00 | 0 | 0.0000189 | | | | | | | | | | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 17:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.6 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0616 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | | |
|---|--------|--------------|------|------------------------|-------------|------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]--- | |
| 1 | 6101 | 0.000019 | П1 | 0.003375 | 0.50 | 11.4 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | 0.000019 г/с | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 0.003375 долей ПДК | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | | |
| ----- | | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 17:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.6 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0616 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 110x110 с шагом 11

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра У_{св} = 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 17:08

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

ПДК_{мр} для примеси 0616 = 0.2 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 17:08

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДК_{мр} для примеси 0616 = 0.2 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 17:08

Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДК_{мр} для примеси 0621 = 0.6 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F |
|-------|-----|-----------|---|----|----|-------|--------|--------|------|------|------|-----|
| КР | Ди | Выброс | | | | | | | | | | |
| ~Ист. | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 6101 | П1 | 2.0 | | | | 160.0 | 501.00 | 501.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 |
| 1.00 | 0 | 0.0000024 | | | | | | | | | | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 17:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.6 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДК_{мр} для примеси 0621 = 0.6 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | |
|--|--------|------------|------|------------------------|-------------|------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
| Номер | Код | M | Тип | C_m | U_m | X_m |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]--- |
| 1 | 6101 | 0.00000244 | П1 | 0.000145 | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный $M_q = 0.00000244$ г/с | | | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = 0.000145 долей ПДК | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 17:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.6 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДК_{мр} для примеси 0621 = 0.6 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 110х110 с шагом 11

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 17:08

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДК_{мр} для примеси 0621 = 0.6 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0002 НДВ Опреснительного Завода.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 02.02.2026 17:08

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДК_{мр} для примеси 0621 = 0.6 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

Приложение – Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

07.11.2011 года

01434P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Рекорд Консалт"

Республика Казахстан, Актобинская область, Актобе Г.А., г.Актобе, Улица
МАРЕСЬЕВА, дом № 91., кабинет 67., БИН: 100740003476

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

на занятие

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

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

Особые условия

лицензия действительна на территории Республики Казахстан

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

**Комитет экологического регулирования, контроля и
государственной инспекции в нефтегазовом комплексе.
Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

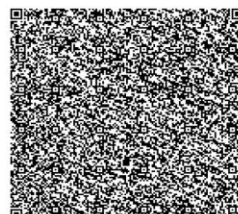
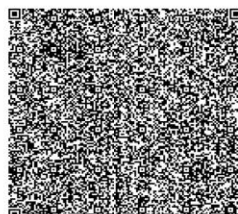
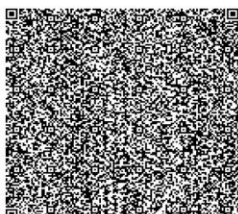
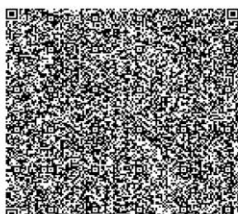
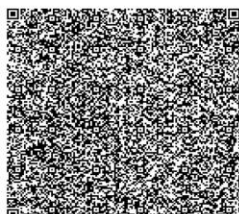
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 07.11.2011

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

Республика Казахстан



11019638



Страница 1 из 1

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01434Р

Дата выдачи лицензии 07.11.2011 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Рекорд Консалт"

Республика Казахстан, Актыбинская область, Актобе Г.А., г.Актобе, Улица МАРЕСЬЕВА, дом № 91., кабинет 67., БИН: 100740003476

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

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

лицензия действительна на территории Республики Казахстан

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

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

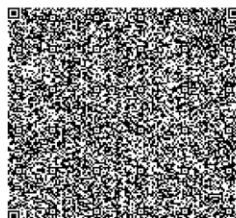
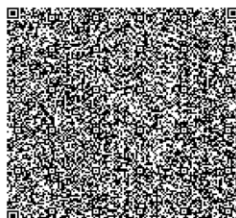
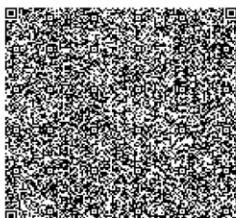
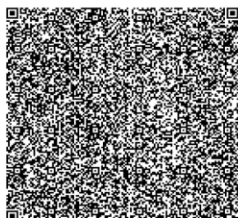
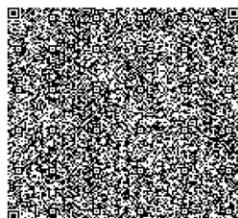
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 07.11.2011

Место выдачи г.Астана



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.