

**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«SAAF Group»  
Государственная лицензия №02646Р от 26.04.2023 г.**



**ПРОЕКТ  
нормативов допустимых выбросов (НДВ)  
для АО «СП «Акбастау»**

**Заместитель директора  
ТОО «SAAF Group»**

**Тастыбаев М.Б.**



**Шымкент, 2025**

## АННОТАЦИЯ

Настоящий проект нормативов допустимых выбросов (далее – НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу для рудника «Куланды» АО «СП «Акбастау» разработан ТОО «SAAF Group» (лицензия Министерства охраны окружающей среды РК №02646Р от 26.04.2023г. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды).

Основанием для разработки настоящего проекта НДВ являются:

- требования Экологического кодекса Республики Казахстан;
- договор №1020883/2024/1 от 07.10.2024 г. между АО «СП «Акбастау» и ТОО «SAAF Group».

Разработка проекта НДВ связана заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и(или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ54VWF00347610 от 14.05.2025г. на рабочий проект «Строительство пескоотстойника выщелачивающих растворов объемом 5000 м<sup>3</sup> с технологической насосной станцией и складом жидких реагентов на геотехнологическом полигоне участка №3 рудника «Куланды» АО «СП «Акбастау».

Для разработки проекта нормативов допустимых выбросов использованы:

- заключение государственной экологической экспертизы на проект нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для АО «СП «Акбастау» № KZ05VCY00076430 от 03.10.2016г.;

- заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и(или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ54VWF00347610 от 14.05.2025г. на рабочий проект «Строительство пескоотстойника выщелачивающих растворов объемом 5000 м<sup>3</sup> с технологической насосной станцией и складом жидких реагентов на геотехнологическом полигоне участка №3 рудника «Куланды» АО «СП «Акбастау»;

По данным данного проекта НДВ выбросы в атмосферу осуществляют из 12 источников выбросов, в том числе 12 - неорганизованных.

В соответствии с действующим проектом НДВ общий валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составляет на 2023 год: 10,8490762236 г/с; 21,876026564 т/год.

В настоящем проекте НДВ рассматривается выбросы ЗВ только в момент добыча и переработка урана. общее количество источников на период нормирования 2025-2034 годы составляет 12 источника в целом по предприятию, из них 3 организованных и 9 неорганизованных источников.

Общий валовый выброс в атмосферу в целом по предприятию составляет:

- 2025-2034 годы: 0,51489433 г/с; 6,626038 т/год.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период 2025-2034 годы, приведен в табл. 1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 1

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ
1	2	4	5	6	7
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4
2732	Керосин (654*)				
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1		1.2	4
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

Объемы выбросов загрязняющих веществ, в том числе нормативы допустимых выбросов в атмосферу от стационарных источников, определены расчетными методами.

Согласно санитарно-эпидемиологического заключения № 17-1-14-2-222 от 29.07.2016г. предприятие относится ко II-му классу опасности с санитарно-защитной зоной 500 м (см. прил. 6).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы произведен отдельно для каждой площадки (см. прил. 4). Результаты расчета показали, что требование С (концентрация)/ПДК  $\leq 1$  соблюдается на расстоянии: 500 м для площадки № 1.

Таким образом, санитарно-защитная зона предприятия размером 500 м обеспечивает достаточное рассеивание приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

В соответствии с размером СЗЗ класс опасности объекта – II.

Согласно ст. 40 Экологического кодекса РК предприятие относится к I-ой категории (виды деятельности, относящиеся к 1 и 2 классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, а также разведка и добыча полезных ископаемых, кроме общераспространенных).

Нормативы выбросов на период 2025-2034 годы установлены для каждого источника загрязнения атмосферы и для предприятия в целом (см. табл. 3.6 в разделе 3.4).

Срок достижения нормативов НДВ – 2024 год.

Аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются. На предприятии организуется учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются. Максимальные разовые выбросы газовоздушной смеси от двигателей аварийных и передвижных источников (г/с) учтены в целях оценки воздействия на атмосферный воздух.

Настоящим проектом НДВ предлагается принять объемы выбросов предприятия в качестве нормативов на период 2025-2034 годы.

В проекте также разработаны мероприятия по снижению выбросов для достижения нормативного уровня в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), план-графики контроля за выбросами вредных веществ в атмосферу для каждой площадки.

В работе использован программный комплекс УПРЗА «ЭРА-Воздух». Версия 3.0 для формирования таблиц проекта НДВ и расчета приземных концентраций загрязняющих веществ на период нормирования НДВ. Данная унифицированная программа расчета загрязнения атмосферы реализует положения «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий». Приложение 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-е.

## Содержание

АННОТАЦИЯ.....	1
Содержание .....	5
ВВЕДЕНИЕ .....	6
Перечень сокращений, используемых в проекте .....	9
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ .....	10
1.1. Месторасположение предприятия .....	10
1.2. Ситуационная карта-схема района размещения предприятия .....	12
1.3. Карты-схемы расположения площадок предприятия .....	13
1.4. Карта-схема предприятия с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу .....	13
1.4. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования.....	16
1.4.1. Состав сооружений на участках №№ 1, 3, 4 .....	16
1.4.2. Технологический процесс добычи урана .....	16
1.4.3. Описание технологического процесса в ЦППР.....	20
1.4.4. Характеристика производимой продукции.....	26
1.4.5. Шламонакопитель с узлом фильтрации .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.4.6. Склад аммиачной селитры .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.4.7. Склад жидких реагентов с насосной станцией и узлом приема	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.4.8. Пункт дезактивации .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.4.9. Котельные установки .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.4.10. Дизельные электростанции .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.4.11. Механическая мастерская.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.4.12. Вахтовый поселок .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.4.13. Полигон ТБО.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ .....	27
2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы .....	27
2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газов, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы .....	27
2.3. Перспектива развития предприятия .....	32
2.4. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу .....	32
2.5. Сведения об аварийных и залповых выбросах .....	37
2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ .....	37
2.7. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчетов нормативов НДВ.....	37
3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ НОРМАТИВОВ НДВ ..	38
3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу .....	38
3.2. Максимальные приземные концентрации .....	39
3.3. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития .....	41
3.4. Предложения по нормативам НДВ .....	41
4. ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ.....	57
5. РЕГУЛИРОВАНИЕ ВЫБРОСОВ В НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.....	58
6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ НДВ	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	59
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Одним из направлений комплексной программы борьбы с загрязнением атмосферы является установление нормативов качества воздуха, т.е. предельно-допустимых концентраций примесей в воздухе (далее - ПДК).

Однако результаты контроля загрязнений природной среды по нормативам ПДК не дают информации об источниках загрязнения и их интенсивности. Значительным преимуществом в этом смысле обладает подход, связанный с регулированием качества окружающей среды с гигиенических и экологических позиций, путем введения строгого контроля норм, так называемых предельно-допустимых выбросов (далее - НДВ) для источников загрязнения. Конечно, и эти нормы должны быть основаны на соблюдении норм высокого качества окружающей природной среды (ПДК).

При введении норм НДВ должны учитываться конкретные гидрометеорологические характеристики, а также уже существующая в данном районе экологическая нагрузка (существующий фон).

Норматив НДВ выгодно отличается от ПДК своей конкретностью: каждый руководитель точно знает, какое количество выбросов в единицу времени предприятие имеет право сбросить в воздушный бассейн.

С введением норм НДВ количество выбросов на каждом предприятии может быть подвергнуто контролю, а нарушение норм - четкой фиксации.

Следовательно, создаются условия и объективные предпосылки для строгого применения санкций к предприятиям, и непосредственно руководителям, виновным в сверхнормативном загрязнении атмосферы.

Месторождение «Буденовское» открыто в 1978 году при производстве поисково-рекогносцировочных работ АО «Волковгеология». В 1979-1991 годах поисково-разведочными работами произведена оценка масштаба месторождения, геологические и геотехнологические условия локализации руд и рудообразования, что дало возможность провести районирование месторождения и наметить очередность его освоения.

Месторождение «Буденовское» входит в состав Мынкудукского рудного района Кенце-Буденовской металлогенической зоны и является продолжением месторождения «Инкай» в южном направлении. Месторождение относится к крупным урановым объектам гидрогенного типа в Шу-Сарысуйской урановой провинции. С севера на юг оно протягивается на 75 км при ширине 3-15 км. На севере оно отделяется по профилю 0 с небольшим перерывом от Инкайского месторождения, а на юге ограничивается Главным Карагатуским разломом.

Северная часть месторождения приурочена к дельте р.Шу и характеризуется довольно сложными условиями по проходимости и организации работ. Южная часть месторождения к предгорному слабохолмистому рельефу и пригодна для промышленного освоения.

Основные промышленные предприятия района связаны с

уранодобывающей отраслью. Способом ПСВ также отрабатываются месторождения: «Уванас», «Мынкудук», «Акдала», «Канжуган», «Моинкум».

Настоящий проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для рудника «Куланды» АО «СП «Акбастау» разработан в соответствии с требованиями:

- п.2-3 ст.25 Экологического кодекса РК;
- «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды №110-е от 16.04.2012г. с изменениями по приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК №379-е от 11.12.2013г.;
- РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (НДВ) для предприятия Республики Казахстан». Алматы. 1997;
- «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004». Астана, 2004;
- «Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004». Астана, 2005;
- «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004». Астана, 2005;
- «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий» (раздел 4.13). Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п;
- «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от дорожно-строительной отрасли» (раздел 4). Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п;
- «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004». Астана, 2005;
- «Методики по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов». Приложение №17 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п;
- «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий». Приложение 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-е;
- «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории». Приложение № 7 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-е;

- «Методическими пособиями по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух». Научно-исследовательский институт охраны атмосферного воздуха (НИИ Атмосфера). Санкт-Петербург, 2005;

и других действующих в РК нормативных и методических документов в области охраны окружающей среды.

Разработчик проекта нормативов НДВ – ТОО «SAAF Group».

Почтовый адрес: 160023, г.Шымкент, пр.Н.Назарбаева, 18/16.

## **Перечень сокращений, используемых в проекте**

АБК – административно-бытовой корпус;  
АО «НАК «Казатомпром» - акционерное общество «Национальная атомная компания «Казатомпром»;  
ВР – выщелачивающий раствор;  
ГТП – геотехнологическое поле;  
ДЭС – дизельная электростанция;  
ЗВ – загрязняющие вещества;  
ЗОУ – закись-окись урана;  
ИЗА – источник загрязнения атмосферы;  
КИПиА – контрольно-измерительные приборы и аппаратура;  
МД – маточники донасыщения;  
МС – маточники сорбции;  
НМУ – неблагоприятные метеорологические условия;  
НРО – низкорадиоактивные отходы;  
НДВ – предельно-допустимый выброс;  
ПДК – предельно-допустимая концентрация;  
ПР – продуктивный раствор;  
ПСВ – подземное скважинное выщелачивание;  
РГП на ПВХ «Казгидромет» МЭ РК – республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан;  
СЖР – склад жидкых реагентов;  
СЗЗ – санитарно-защитная зона;  
СК – серная кислота;  
ТБО – твердо-бытовые отходы;  
ТНС – технологическая насосная станция;  
ФХЛ – физико-химическая лаборатория;  
ЦНС – центральная насосная станция;  
ЦППР – цех переработки продуктивных растворов.

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Наименование предприятия	Акционерное общество «Совместное предприятие «Акбастау»
Юридический адрес:	161000, Республика Казахстан, Туркестанская область, Сузакский район, пос. Шолаккорган, ул. Жибек Жолы, здание 67
Почтовый адрес:	160003, Республика Казахстан, г.Шымкент, бульвар Кунаева, 83/1
Телефон:	8 (7252) 99-73-90
БИН	061140001976

АО «Совместное предприятие «Акбастау» - Общество которое имеет действующий урановый рудник подземного скважинного выщелачивания, расположенный на участках № 1, 3 и 4 месторождения Буденовское в юго-западной части Чу-Сарысуйского бассейна на территории Сузакского района Южно-Казахстанской области, примерно в 400 км северо-западнее г. Шымкент и в 200 км восточнее г. Кызылорда, Республика Казахстан.

Опытная добыча на руднике началась 30 января 2009 г. на участке №1 и в октябре 2010 года на участке №3.

Юр. адрес: Республика Казахстан, 161000, Туркестанская область, Созакский район, село Шолаккорган, улица Жибек Жолы, б/н,

Факт. адрес: 160012 Республика Казахстан, г. Шымкент, проспект Кунаева 83/2, 8 (7252) 99-73-90 (вн. 45600)

E-mail: [info@akbastau.kazatomprom.kz](mailto:info@akbastau.kazatomprom.kz)

### 1.1. Месторасположение предприятия

Производственная мощность предприятия по товарному составляет 1000 т/год.

В состав геологического отвода земель АО «СП «Акбастау» входят участки №№ 1, 3, 4 месторождения «Буденовское», называемыми рудником «Куланды».

Проектом предусматривается строительство пескоотстойника выщелачивающих растворов объёмом 5000м3 с технологической насосной станцией и склада жидких реагентов на геотехнологическом полигоне участка №3 рудника «Куланды» АО «СП «Акбастау». Участок №3 расположен на участке 155, 021 квартал, с/о Карагатуский в Сузакском районе Туркестанской области. Государственный акт №19-297-021-154, площадь участка – 1100 га.

Географические координаты пескоотстойника: 1) 44°43'52.13"C и 67°40'28.91"B; 2) 44°43'51.47"C и 67°40'29.86"B; 3) 44°43'50.49"C и 67°40'26.66"B; 4) 44°43'49.84"C и 67°40'27.58"B.

Географические координаты ТНС (технологическая насосная станция):  
1)  $44^{\circ}43'51.02''\text{C}$  и  $67^{\circ}40'30.39''\text{B}$ ; 2)  $44^{\circ}43'50.77''\text{C}$  и  $67^{\circ}40'30.75''\text{B}$ ; 3)  
 $44^{\circ}43'50.44''\text{C}$  и  $67^{\circ}40'29.59''\text{B}$ ; 4)  $44^{\circ}43'50.19''\text{C}$  и  $67^{\circ}40'29.95''\text{B}$ .

Географические координаты СЖР (склад жидкых реагентов): 1)  
 $44^{\circ}43'52.20''\text{C}$  и  $67^{\circ}40'26.88''\text{B}$ ; 2)  $44^{\circ}43'51.99''\text{C}$  и  $67^{\circ}40'27.19''\text{B}$ ; 3)  
 $44^{\circ}43'51.84''\text{C}$  и  $67^{\circ}40'26.39''\text{B}$ ; 4)  $44^{\circ}43'51.63''\text{C}$  и  $67^{\circ}40'26.69''\text{B}$ .

## 1.2. Ситуационная карта-схема района размещения предприятия

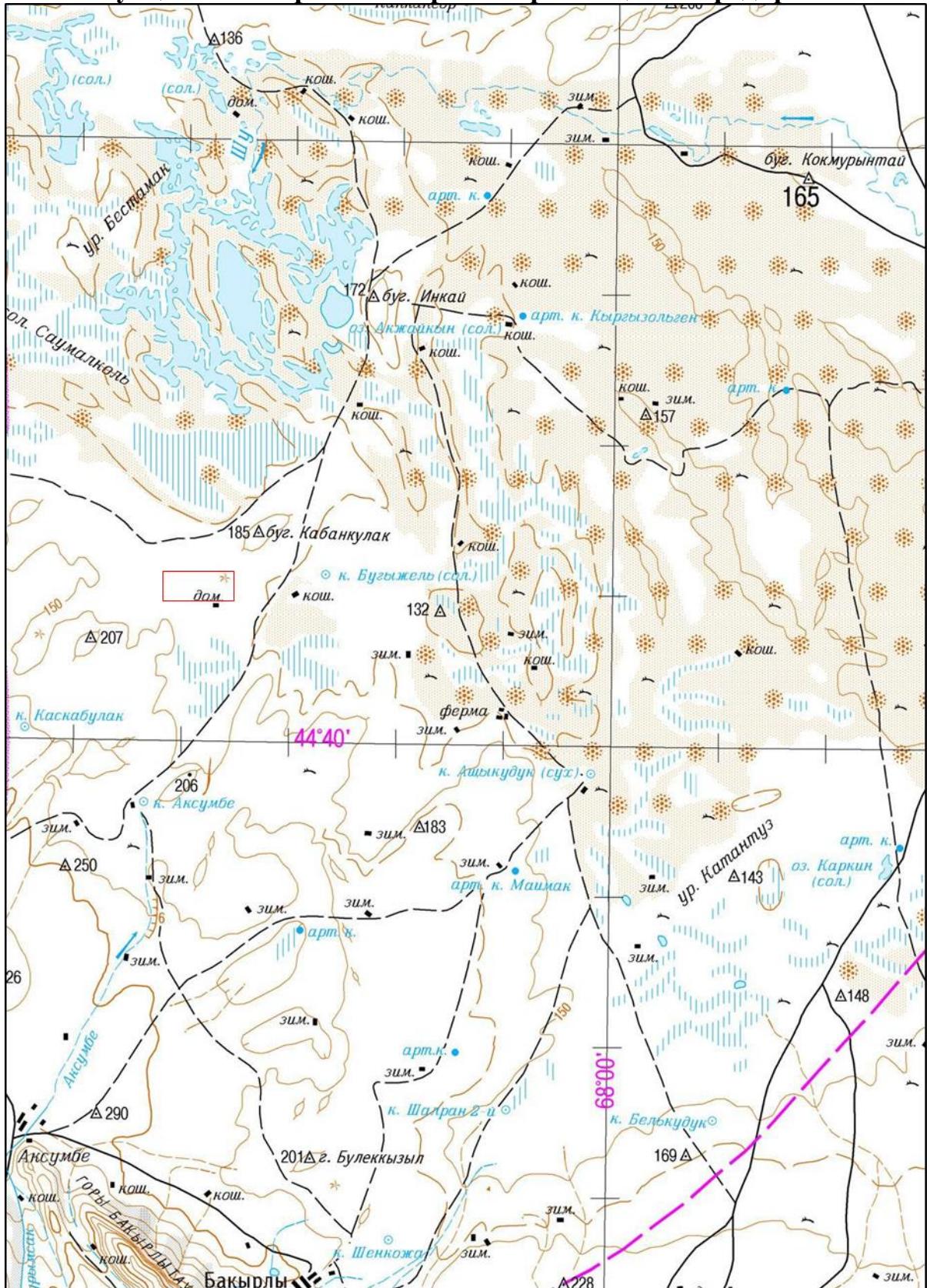


Рисунок 2.1 – Обзорная карта района расположения участка №1 месторождения Буденовское

### 1.3. Карты-схемы расположения площадок предприятия

Карты расположения проектируемого объекта представлены рис.1.1.-1.2.

В районе расположения предприятия отсутствуют: селитебная зона, зоны отдыха, особо охраняемые природные территории, музеи, памятники истории и архитектуры.

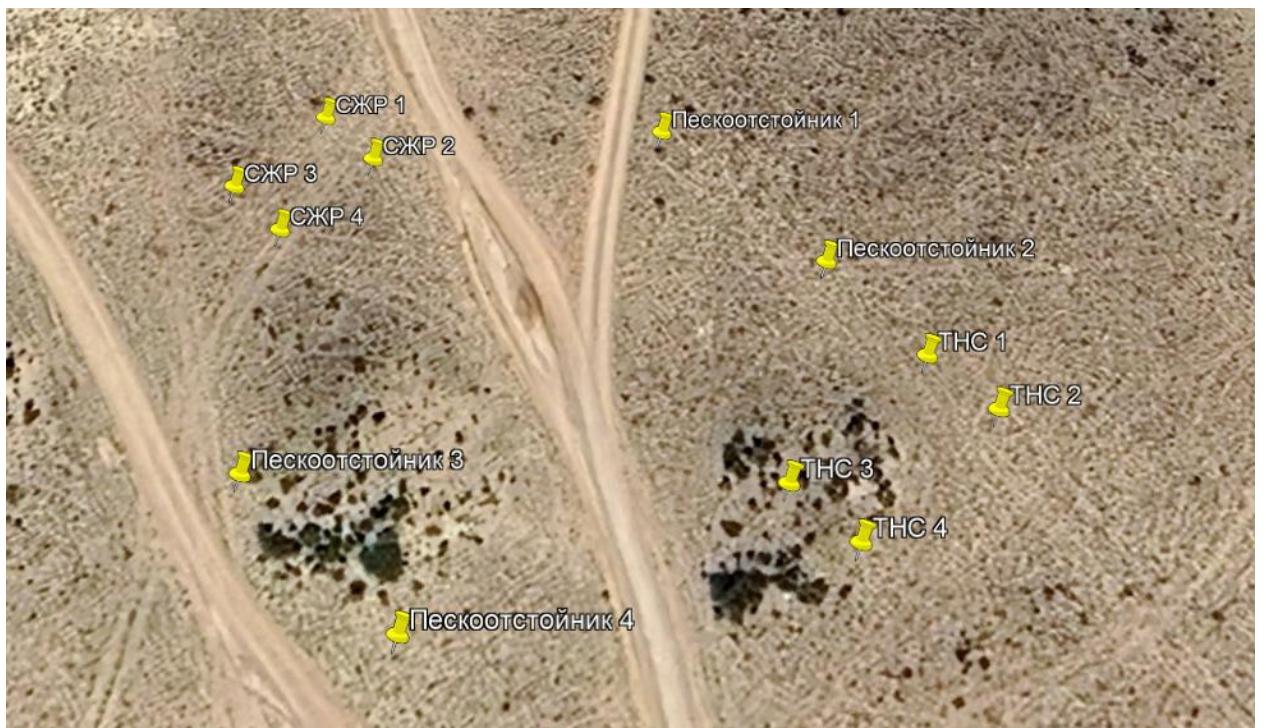


Рис. 1.1. Карта-схема расположения СЖР, ТНС, пескоотстойника

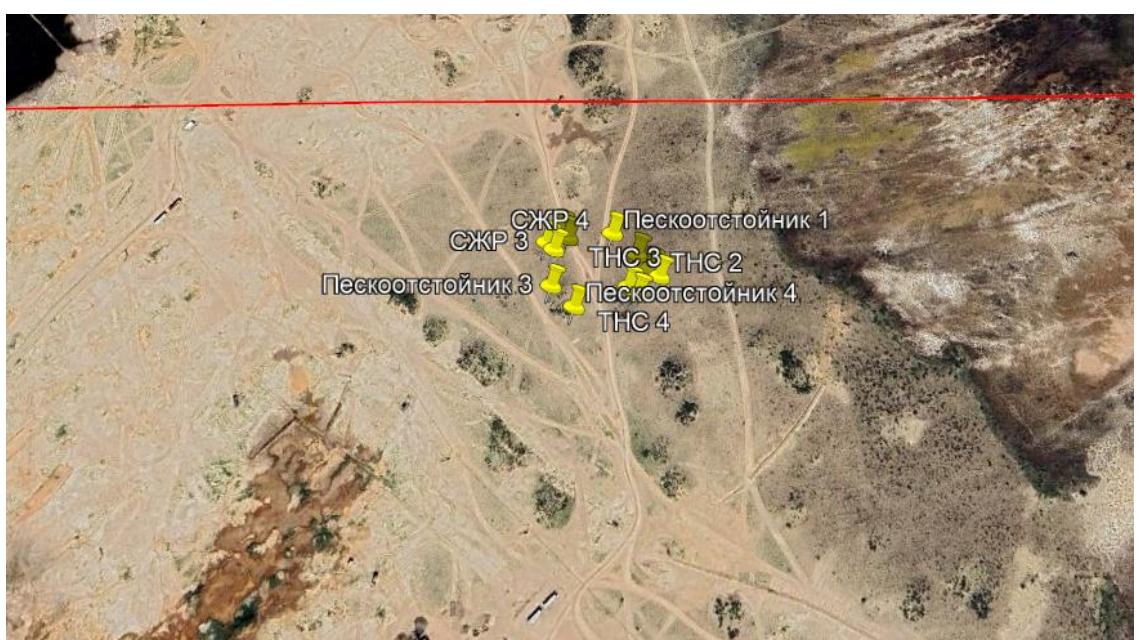


Рис. 1.2. Ситуационная схема расположения СЖР, ТНС, пескоотстойника.

#### 1.4. Карта-схема предприятия с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Карты-схемы площадок предприятия с нанесенными на них источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, санитарно-защитными зонами, приведены на рис. 8.

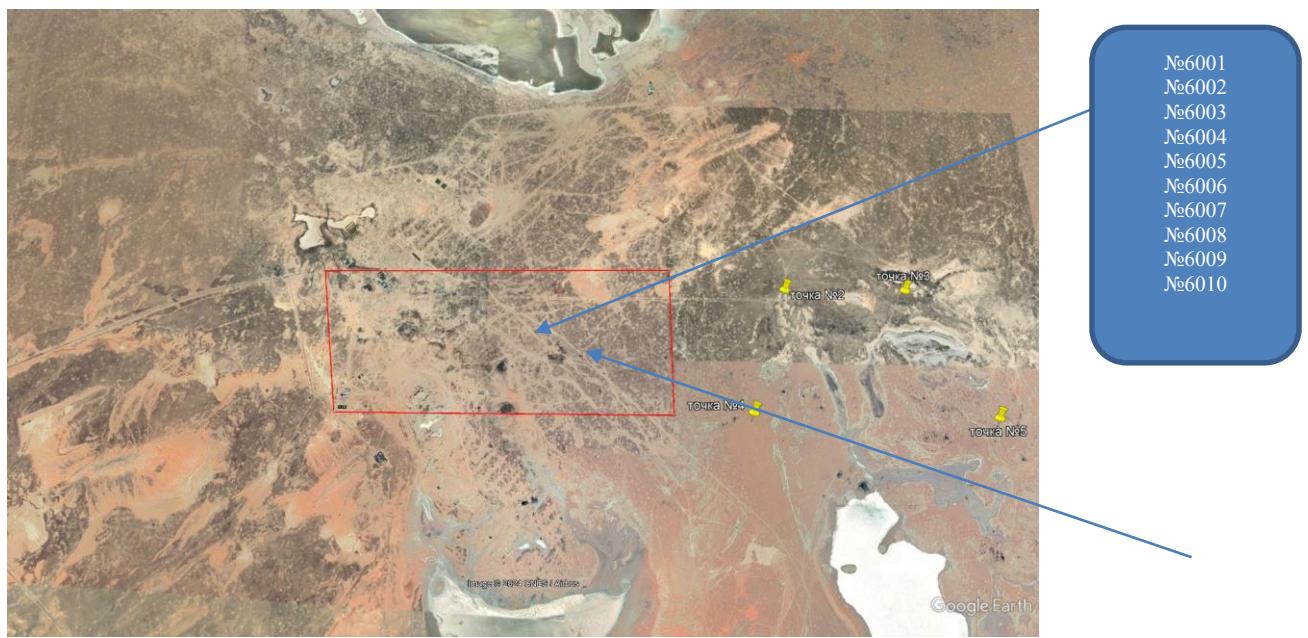


Рис. 8. Карта-схема площадки № 1 с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и СЗЗ 500 м

Источники при строительстве:

- Н 6001, разработка грунта
- Н 6002, обратная засыпка грунта
- Н 6003, уплотнение грунта
- Н 6004, пересыпка ПГС
- Н 6005, пересыпка песка
- Н 6006, сварочные работы
- Н 6007, газосварочные работы
- Н 6008, сварка полиэтиленовых труб
- Н 6009, покрасочные работы
- Н 6010, передвижные источники.

Источники при эксплуатации:

- Н 0001, насосы
- Н 0002, насосы
- Н 6001, ДЭС
- Н 6002, резервуар диз.топлива

№ 6003, емкость серной кислоты  
№ 6004, емкость серной кислоты  
№ 6005, технологическая карта ВР

Всего источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве - 10, в том числе неорганизованных – 10, при эксплуатации – 7, в том числе организованных – 2, неорганизованных – 5.

## **1.4. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования**

### **1.4.1. Состав сооружений на участках №№ 1, 3, 4**

На начало проектирования (на 01.01.2023 г.) на участке №1 месторождение Буденовское вскрыто 36 технологических блоков, из них:

- в эксплуатации находится 28 технологических блоков (№№ A1, A3 ÷ 1-51);

- 6 технологических блоков (№ A2, A3, A4, A10, A14, A15) выведены из эксплуатации по причине достижения планового коэффициента извлечения и снижения содержания урана в продуктивных растворах ниже минимально-промышленного;

- технологический блок № 1-35, 1-40 вскрыт и обвязан в 2022 году, закисление его и ввод в эксплуатацию будет произведен в 2023 году.

Участок № 1 месторождения Буденовское относится к числу месторождений с крупными запасами урановых руд в Республике Казахстан. Согласно геотехнологической типизации пластово-инфилтратационных месторождений урана условия участка № 1 месторождения Буденовское относятся к благоприятным для отработки методом подземного скважинного выщелачивания (ПСВ).

Также, участок № 1 месторождения Буденовское по всем необходимым показателям оценивается как объект, хорошо подготовленный для промышленного освоения способом ПСВ.

К проектированию принимаются запасы урана по категории С1 и С2 по состоянию на 01.01.2023 г. в количестве 12 334,032 т.

*Проектом предусматривается:*

- вскрытие 76 технологических блоков, общим количеством технологических скважин – 2 438 скважин, объемом бурения – 1 676381,33 п.м.;

- обвязка – 77 блоков (в т.ч. блока № 1-35 вскрытый в 2022 г.);

- закисление – 78 блоков (в т.ч. блока № 1-40, №1-35 вскрытые и обвязаные в 2022 г.), с общим расходом кислоты на закисление (92,5%) – 117 625 т, при удельной норме расхода на закисление (для 92,5% кислоты) равной 3,22 кг/тГРМ.

Проектом предусматривается объемов добычи урана среднем на уровне 778,6 тонн с 2023 по 2036 годы со снижением добычи в 2037 г. до 200 тонн в год. Итого, за 15 последовательных лет добычи, будет добыто 125 424,73 тыс. м3 продуктивных растворов, со средним содержанием урана – 89,90 мг/дм3, что составит 11 277,50 тонн урана в продуктивных растворах.

Проектная глубина бурения и сооружения технологических скважин на участке № 1 месторождения Буденовское составляет в среднем ≈685 м, максимальная глубина – 733 м.

Состояние запасов на 01.01.2023 г. по категориям  $C_1+C_2$  составляет 12 334,032 т.

Всего, за период действия Контракта, а именно с 2023 г по 2037 г., планируется пробурить:

- откачных – 634 шт., общим объемом 435 530.03 п.м.;
- закачных – 1 655 шт., общим объемом 1 138 480.04 п.м.;
- реверсивных – 0 шт.;
- наблюдательных – 146 шт., общим объемом 100 394.26 п.м.;
- эксплуатационно-разведочных – 105 шт., общим объемом 73 500 п.м.;
- контрольных – 120 шт., общим объемом 82 200 п.м.;
- также, предусмотрены перебуры, в количестве – 100 шт., общим объемом 68 500 п.м.

*Средняя глубина скважин ориентировано – 685 м.*

Ожидаемый прирост запасов за период действия Контракта, с 2023 г по 2037 г., составит:

- вскрытых – 11 353.0 т;
- подготовленных – 11 468.0 т;
- готовых – 11 688.0 т;
- переизвлечение – 335.466 т.

Состояние запасов на конец проектируемого периода (на 01.01.2038 г.) определено с учётом их погашения добычей, и составляет:

- вскрытых – 0 т;
- подготовленных – 0 т;
- готовых – 0 т;
- переизвлечение – 335.466 т.

#### **1.4.2. Технологический процесс добычи урана**

В рамках реализации проекта «Строительство пескоотстойника выщелачивающих растворов объёмом 5000 м<sup>3</sup> с технологической насосной станцией и складом жидких реагентов на геотехнологическом полигоне участка №3 рудника «Куланды» АО «СП «Акбастау»» предусмотрено применение следующих технических и технологических решений:

В рамках реализации проекта «Строительство пескоотстойника выщелачивающих растворов объёмом 5000 м<sup>3</sup> с технологической насосной станцией и складом жидких реагентов на геотехнологическом полигоне участка №3 рудника «Куланды» АО «СП «Акбастау»» предусмотрено применение следующих технических и технологических решений:

##### *1. Пескоотстойник выщелачивающих растворов*

Назначение: предназначен для осаждения механических примесей и твердых частиц из циркулирующих выщелачивающих растворов, применяемых в процессе геотехнологического выщелачивания.

Объём: проектный объём резервуара составляет 5000 м<sup>3</sup>.

Конструкция: отстойник выполняется в виде открытого гидротехнического сооружения с уплотнёнными земляными дамбами и противофильтрационной защитой в виде геомембраны HDPE.

Гидроизоляция: дно и откосы резервуара выстилаются многослойной системой, включающей глиняный замок, геотекстиль и полимерную мембрану для предотвращения фильтрации растворов в грунтовые горизонты.

## 2. Технологическая насосная станция

Функции: обеспечивает циркуляцию, откачуку и подачу выщелачивающих растворов в контуре технологического процесса.

Оборудование: установка насосов горизонтального типа, устойчивых к агрессивным средам (кислотным и щелочным растворам), с автоматизированной системой управления.

Защита и контроль: насосная станция оборудована системой аварийной сигнализации, резервным электропитанием и системой контроля утечек.

## 3. Склад жидких реагентов

Назначение: предназначен для приёма, хранения и дозированной подачи химических реагентов, используемых в процессе выщелачивания (например, серной кислоты или экстрагентов).

Характеристики: Жидкие реагенты хранятся в герметичных емкостях (металлические или пластиковые резервуары с антикоррозионной защитой);

Площадка хранения оборудована бетонным поддоном с бортами и системой сбора аварийных проливов;

Наличие навеса и систем вентиляции для снижения риска выбросов в атмосферу.

Безопасность: соблюдение требований по промышленной, пожарной и экологической безопасности, наличие зоны нейтрализации и аварийного душа.

## 4. Общие инженерно-технические меры

Организация системы мониторинга (контроль утечек, контроль грунтовых вод, атмосферных выбросов и сбросов сточных вод);

Устройство перехватывающих канав и фильтрационных барьеров вокруг площадки;

Организация подъездных путей и ограждений в целях ограничения доступа на опасные участки.

Строительные работы по проекту «Строительство пескоотстойника выщелачивающих растворов объёмом 5000 м<sup>3</sup> с технологической насосной станцией и складом жидких реагентов на геотехнологическом полигоне участка №3 рудника «Куланды» АО «СП «Акбастау»» будут организованы поэтапно в соответствии с проектной документацией, строительными нормами и требованиями промышленной и экологической безопасности.

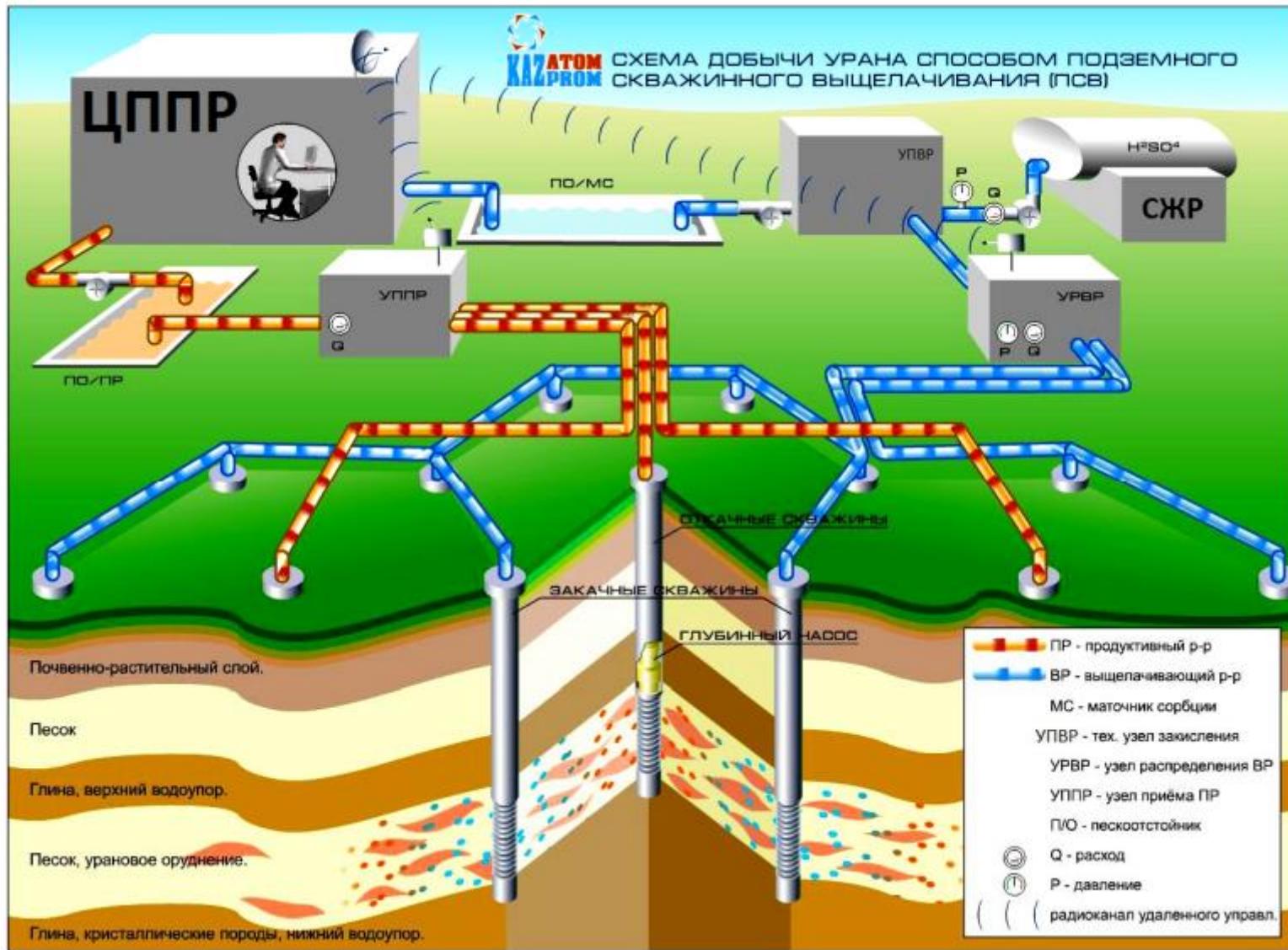


Рис. 12. Схема добычи урана способом подземного скважинного выщелачивания

### 1.4.3. Описание технологического процесса в ЦППР

#### 1. Приготовление исходных растворов

1.1. Приготовление исходного десорбирующего раствора для десорбции урана с анионита:

- приготовление раствора аммиачной селитры на технической воде (растворение  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ );
- доукрепление маточников денитрации раствором аммиачной селитры.

Процесс растворения аммиачной селитры и приготовления десорбирующего раствора осуществляется в узле приготовления растворов, в помещении для хранения сухих реагентов. Сухой реагент  $\text{NH}_4(\text{NO}_3)_3$  поступает в реактор растворения через трубу-течку с горловиной объемом 0,3 м<sup>3</sup>, куда так же подается техническая вода. Емкость оборудована перемешивающим устройством и для повышения степени растворимости снабжена теплообменником.

Насыщенный нитрат-ионами раствор (концентрация  $\text{NO}_3^- \approx 250-300$  г/дм<sup>3</sup>) через насосы поступает в бак-накопитель и далее посредством насосных агрегатов через дозирующий клапан направляется в ЦППР, в емкость для приготовления исходного десорбирующего раствора.

Регулирование кислотности в десорбирующем растворе осуществляется по концентрации кислоты в денитрирующей жидкости.

Раствор в контактном чане готовится на основе технической воды путём ее доукрепления реагентной аммиачной селитрой, поступающей с площадки контейнерного хранения.

Готовый десорбирующий раствор имеет следующий химический состав:

- концентрация нитрат-ионов 85-95 г/дм<sup>3</sup>;
- кислотность 20-30 г/дм<sup>3</sup>.

1.2. Приготовление исходного денитрирующего раствора для денитрации анионита:

- доукрепление растворов от промывки денитрированного анионита серной кислотой.
- для промывки денитрированного анионита применяется техническая вода;
- кислотность денитрирующего раствора составляет 30-40 г/дм<sup>3</sup>.

#### 2. Подготовка продуктивных растворов подземного скважинного выщелачивания урана для сорбции

Продуктивные растворы подземного скважинного выщелачивания урана поднимаются погружными насосами из откачных скважин, расположенных на эксплуатационных блоках геотехнологического поля, в пескоотстойник ПР.

В пескоотстойнике происходит отстой и осветление ПР от твердых механических примесей (песка, ила) за счет действия силы тяжести, а также усреднение концентрации урана в растворе.

Твердый осадок по мере накопления удаляется из пескоотстойников и вывозится на площадку временного хранения твердых низкорадиоактивных отходов (ТНРО), откуда далее он транспортируется на захоронение.

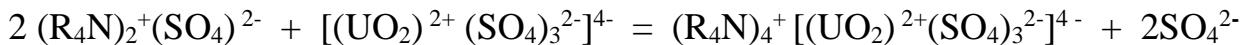
Осветленные продуктивные растворы из пескоотстойника ПР через всасывающий коллектор насосными агрегатами центральной насосной станции подаются на сорбцию урана.

### ***3. Сорбция урана из продуктивных растворов***

Сорбция урана из продуктивных растворов производится на сильноосновной анионит марки Ambersep 920U  $\text{Cl}^- (\text{SO}_4)^{2-}$  или на его аналоги в сорбционных напорных колоннах типа СНК-3м со сбросом маточников сорбции в пескоотстойник выщелачивающих растворов.

Осветленные продуктивные растворы насосами подаются на сорбцию урана в нижнюю часть напорных сорбционных колонн СНК-3м. Колонны работают в автономном режиме, движение растворов осуществляется снизу вверх противотоком по отношению к движению анионита. В этом случае ионит сначала насыщается ураном в слоях при входе раствора, затем слой насыщения постепенно продвигается по направлению к выходу.

Уран, содержащийся в продуктивных растворах, фиксируется на активных обменных центрах в порах анионита, в результате ионного обмена, протекающего по химической реакции:



Маточники сорбции (МС) с содержанием урана до 3 мг/дм<sup>3</sup> выводятся из верхней части колонн СНК-3м через дренажные кассеты и направляются в пескоотстойник выщелачивающих растворов (ВР). Улавливание анионита, проскочившего через дренажные кассеты сорбционных колонн, происходит в специально установленных для этих целей контрольных ситах в сливных карманах СНК. Уловленный анионит периодически возвращается в процесс через бункеры.

Растворы из пескоотстойника ВР насосами, установленными в здании центральной насосной станции, подаются на ГТП.

По мере насыщения анионита ураном колонны СНК-3м останавливаются для выгрузки насыщенного и загрузки денитрированного анионита.

Загрузка денитрированного, а так же дозагрузка новой порции ионита производится через загрузочные бункера сорбционных колонн.

Работа сорбционных колонн СНК-3м в режиме фильтрации ПР осуществляется до проскока, 1-3 мг/дм<sup>3</sup> урана в растворе, что соответствует в перегружаемом объеме сорбента – полной обменной динамической емкости.

Объем пропускаемого ПР через одну рабочую колонну не превышает 260 м<sup>3</sup>/час.

### ***4. Перегрузка насыщенного анионита в буферную емкость***

Выгрузка насыщенного анионита производится эрлифтом, при

кратковременном прекращении подачи ПР, в узел приема и перекачки анионита – бункер вместимостью 20 м<sup>3</sup>.

Колонны СНК-3м работают в режиме полунепрерывного действия. Расход ПР на каждую колонну регулируется по показаниям расходометров и составляет в среднем 200-260 м<sup>3</sup>/час. Порционная выгрузка насыщенного анионита из СНК-3м осуществляется один раз в 6-12 часов.

Из емкости насыщенный анионит эрлифтом поступает в загрузочные бункера колонн СДК 1500.

В бункер насыщенного анионита также поступают сливные растворы левой ветви колонны десорбции – маточники донасыщения.

### ***5. Донасыщение промытого насыщенного анионита***

В колоннах СДК-1500 анионит передвигается при помощи сжатого воздуха (пневмоимпульса) противотоком движению растворов.

В процессе работы колонн СДК-1500 анионит проходит последовательно ряд зон, соответствующих следующим процессам (по движению анионита):

- донасыщения I, II – сорбции урана из части товарного десорбата;
- нитратной десорбции урана с анионита.

Цикл фильтрации растворов через неподвижный слой ионита чередуется с кратковременным циклом движения ионита.

При работе колонны СДК-1500 насыщенный на стадии сорбции ураном анионит поступает в зону донасыщения I и II, где происходит дополнительное насыщение анионита за счёт сорбции урана из части товарного десорбата.

Донасыщение анионита по урану позволяет повысить содержание урана в анионите, уменьшить содержание примесей, за счет большего сродства урана к сильноосновному аниониту, повысить концентрацию урана в товарном десорбате и соответственно уменьшить выход его товарной части.

Зона донасыщения II является переходной зоной. Конструктивно этой зоне соответствует нижняя тороидальная часть аппарата. Здесь анионит и товарный десорбат проходят точку максимальной концентрации урана, как в анионите, так и в растворе. Из этой точки осуществляется вывод товарного десорбата в сборную ёмкость.

### ***6. Десорбция урана с насыщенного анионита***

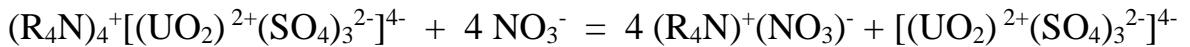
В процессе дальнейшего продвижения по колонне анионит последовательно проходит зону нитратной десорбции, где соответственно происходит десорбция урана с насыщенного анионита.

В зону десорбции колонн СДК-1500 исходный десорбирующий раствор подаётся через теплообменники-подогреватели, предназначенные для нагрева раствора до 30-40°C с целью повышения эффективности процесса, центробежными насосами из расходной ёмкости, в которую он закачивается насосами из узла растворения аммиачной селитры.

Подача десорбирующего раствора в колонну СДК-1500 производится в

соотношении  $V_p/V_c = 1,4-1,8$  ( $V_p$  – объем раствора /  $V_c$  – объем перегружаемого анионита), при этом общий расход десорбирующего раствора составляет  $20-40 \text{ м}^3/\text{час}$ .

Процесс десорбции урана описывается следующим уравнением реакции:



Товарный десорбат выводится из нижних (торроидальных) частей колонн СДК-1500 в сборную ёмкость, откуда насосами направляется в аффинажный цех на каскад пероксидного осаждения.

Маточники донасыщения (МД) колонн СДК-1500 через бункера насыщенного сорбента поступают в шламонакопитель и далее в пескоотстойник ПР. Содержание урана в маточном растворе (МД) колонны СДК-1500 не превышает  $0,5 \text{ г}/\text{дм}^3$ .

Частота передвижения анионита в СДК-1500 производится в зависимости от работы сорбционного передела по циклограмме командоаппарата, время фильтрации составляет 1-2 часа, объем передвигаемого сорбента –  $2-4 \text{ м}^3$ .

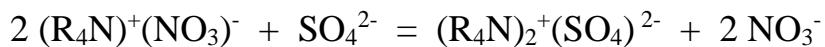
Колонна СДК представляет собой циклически-периодически автоматически действующее устройство, с двумя периодами в каждом цикле, причем продолжительность этих циклов может регулироваться с помощью реле времени.

### **7. Денитрация десорбированного анионита**

Прошедший зону десорбции анионит выгружается в колонны денитрации ДНК-2000 через загрузочные бункера.

Целью операции денитрации является уменьшение содержания нитратиона на десорбированном анионите и регенерация в сульфатную форму. Полученные нитратсодержащие растворы (маточники денитрации), для уменьшения расхода аммиачной селитры, используются для приготовления десорбирующих растворов – они направляются в ёмкость для приготовления исходного десорбирующего раствора.

Процесс конверсии анионита из нитратной формы в сульфатную описывается следующим уравнением реакции:



Подача денитрирующего раствора в колонны осуществляется из ёмкостей центробежными насосами при соотношении  $V_p/V_c = 1,1-1,5$  объема.

Растворы для денитрации анионита приготавливаются в ёмкостях на основе промывочных вод, поступающих из отмывочных колонн, доукрепленных серной кислотой со склада до избыточной кислотности порядка  $30-40 \text{ г}/\text{дм}^3$ .

Для более качественного перемешивания маточных растворов и серной кислоты производством предусмотрен вертикальный смеситель.

Раствор, выходящий из колонн ДНК-2000 – маточник денитрации, имеет концентрацию по нитрат-иону 50-70 г/дм<sup>3</sup>, поступает в емкость и служит исходным компонентом для приготовления десорбирующего раствора.

Время контакта анионита и раствора в колоннах денитрации, а также частота передвижения сорбента определяются технологическими условиями эксплуатации сорбционно-десорбционного контура СДК-1500 и составляют 2-4 м<sup>3</sup> за 1-2 часа.

### ***8. Промывка денитрированного анионита***

Из колонн денитрации денитрированный анионит, при помощи эрлифтов поступает в бункера колонн отмывки ДНК-2000.

Отмывка денитрированного анионита от избыточной кислотности осуществляется в колоннах технической водой, подаваемой насосами из напорной ёмкости.

Количество жидкости, поступающей на промывку, составляет 1,1-1,5 объемов от объема перерабатываемого сорбента (V<sub>p</sub>/V<sub>c</sub>).

Промывочные воды отмывочных колонн направляются в ёмкость на приготовление раствора для денитрации.

Концентрация кислоты в маточниках промывки, поступающих на приготовление денитрирующего раствора, составляет 20-30 г/дм<sup>3</sup>.

### ***9. Возврат промытого денитрированного анионита на сорбцию урана***

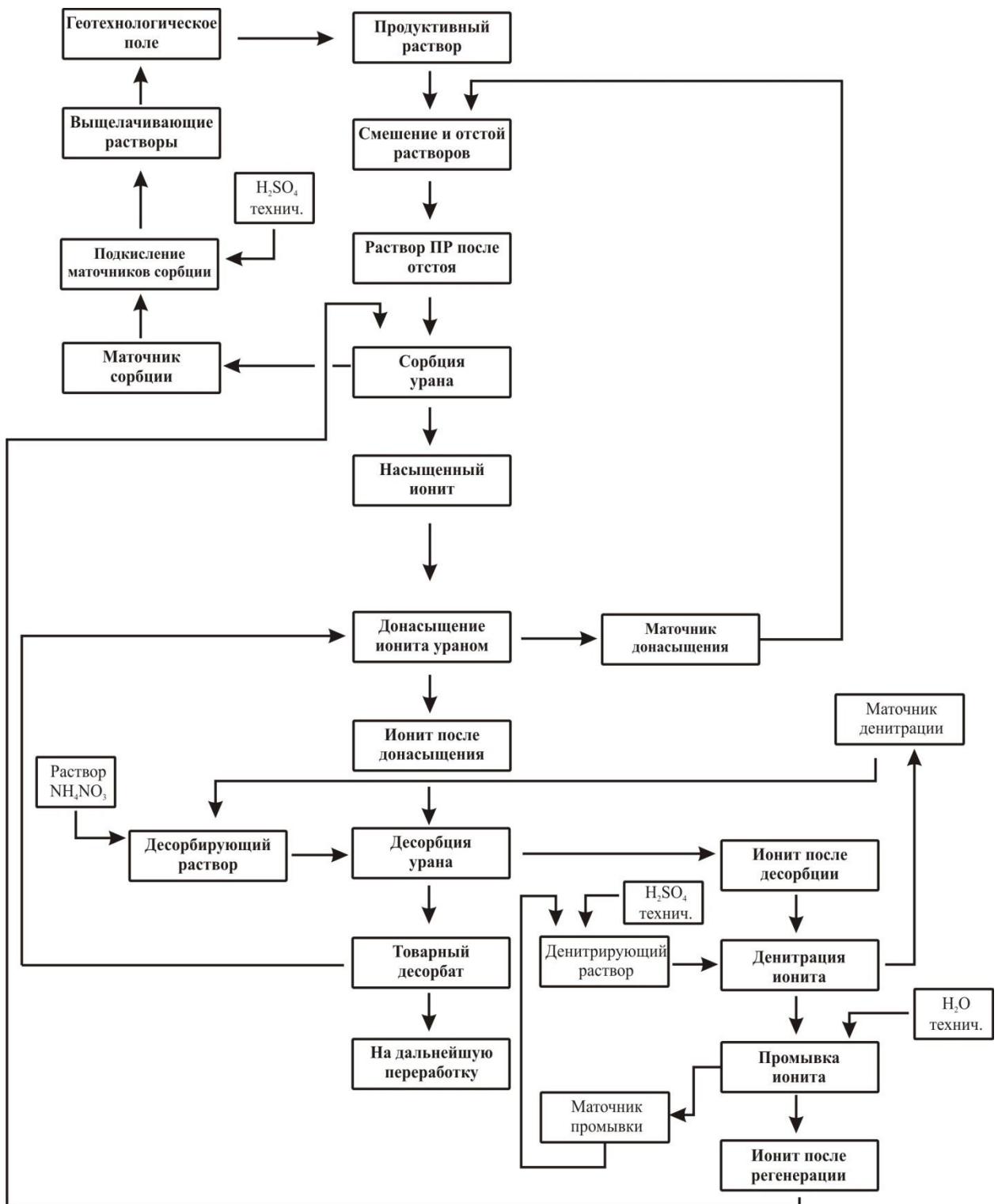


Рис. 13. Общая технологическая схема производства

Промытый денитрированный анионит из отмывочных колонн с помощью эрлифтов транспортируется в напорные бункера анионита колонн СНК-3м.

Преимуществом модульной системы переработки растворов является то, что рабочий ионообменный сорбент перемещается только по одной технологической линии (отсутствие смешения с анионитом из других модулей).

Технологической схемой предусматривается наличие зумпфов (приямков) с погружными насосами, предназначенными для сбора случайных розливов растворов, которые откачиваются в пескоотстойник ПР.

#### **1.4.4. Характеристика производимой продукции**

**Техническое наименование:** товарный десорбат.

**Назначение и область применения:** товарный десорбат, производимый в соответствии с технологическим регламентом, является промежуточным продуктом в цикле получения закиси-окиси урана –  $U_3O_8$ .

**Химическая формула:** товарный десорбат представляет собой раствор уранил-сульфата, комплексная структура которого в основном представлена четырехзарядным анионом -  $[UO_2(SO_4)_3]^{4-}$ .

**Основные физико-химические свойства:**

- содержание урана  $70 \pm 10 \text{ г/дм}^3$ ;
- содержание серной кислоты  $25 \pm 5 \text{ г/дм}^3$ ;
- содержание нитрат-ионов  $15 \pm 5 \text{ г/дм}^3$ ;
- содержание сульфат-ионов  $80 \pm 10 \text{ г/дм}^3$ ;
- содержание железа  $< 0,1 \text{ г/дм}^3$ ;
- плотность жидкости  $1,05-1,07 \text{ кг/дм}^3$ ;
- слаборадиоактивный, удельная активность не более  $0,1-0,2 \text{ мКИ/г}$ ;
- температура замерзания  $\sim 0^\circ\text{C}$ ;
- температура кипения  $- 100^\circ\text{C}$ ;
- цвет лимонно-желтый;
- без запаха;
- неограниченно разбавляется в воде без выпадения осадков солей;
- с щелочными реагентами реагирует с выпадением осадков солей урана.

Пожаро-, взрывобезопасен. При попадании на кожу вызывает ожоги. Токсичен вследствие наличия ионизирующего излучения.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ**

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

Основное загрязнение атмосферы на территории строительства месторождения Буденовское будет происходить при сооружении проектируемых объектов за счет выбросов загрязняющих веществ при работе двигателей автотранспортной и строительной техники, работе двигателя, проведении сварочных работ, сварки ПНД труб и пылении при выполнении земляных работ.

В эксплуатации на территории участка источники загрязнения атмосферного воздуха являются – насосы ДЭС, резервуар диз/т, емкости серной кислоты, технологическая карта ВР.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будут являться:

- сварочные работы;
- сварка полиэтиленовых труб;
- покрасочные работы;
- погрузочно-загрузочные работы;

Объемы ежегодно выполняемых работ, являющихся источниками загрязнения атмосферного воздуха, отличаются незначительно друг от друга и приняты одинаковыми на каждый год. Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена на 2025-2034 гг. (10 календарных лет в соответствии с п. 2 ст. 29 Экологического кодекса РК [1]).

В таблицах 3.1 (нумерация и форма по РНД 211.2.02.02-97 [29], выводится автоматически программой «ЭРА») приведен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу с учетом передвижных источников и для стационарных источников отдельно. В таблице 2.3 (нумерация и форма по РНД 211.2.02.02-97 [29], выводится автоматически программой «ЭРА») приведен перечень веществ, обладающих эффектом суммарного вредного воздействия.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива ПДВ представлены ниже в таблице 3.3 (нумерация и форма по РНД 211.2.02.02-97 [29], выводится автоматически программой «ЭРА»).

Протоколы расчетов выбросов по каждому источнику на период строительства и период эксплуатации представлены в Приложении Б.

При строительстве определены 10 неорганизованных источника выбросов ЗВ: 9 стационарных и 1 – передвижной. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 12 наименований. Общий объем выбросов загрязняющих веществ при строительстве с учетом передвижных источников составит: 0.7503387 г/сек, 2.62243392 Наименования загрязняющих веществ и их характеристики

1) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)

Класс опасности: 3  
Максимальный выброс: 0.004725 г/с  
Годовой выброс: 0.00004473 тонн/год  
2) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)  
Класс опасности: 2  
Максимальный выброс: 0.001125 г/с  
Годовой выброс: 0.00001065 тонн/год  
3) Азота (IV) диоксид  
Класс опасности: 2  
Максимальный выброс: 0.002686 г/с  
Годовой выброс: 0.0000022284 тонн/год

4) Азот (II) оксид  
Класс опасности: 3  
Максимальный выброс: 0.0004364 г/с  
Годовой выброс: 0.00000036212 тонн/год  
5) Углерод (Сажа, Углерод черный)  
Класс опасности: 3  
Максимальный выброс: 0.0000464 г/с  
Годовой выброс: 0.0000000888 тонн/год  
6) Сера диоксид  
Класс опасности: 3  
Максимальный выброс: 0.0002489 г/с  
Годовой выброс: 0.000000484 тонн/год  
7) Углерод оксид (Угарный газ)  
Класс опасности: 4  
Максимальный выброс: 0.045417 г/с  
Годовой выброс: 0.00015501 тонн/год  
8) Полиэтилен (Полиэтилен)  
Класс опасности: не классифицируется.  
Максимальный выброс: 0.00572 г/с  
Годовой выброс: 0.000041184 тонн/год  
9) Диметилбензин (смесь изомеров)  
Класс опасности: 3  
Максимальный выброс: 0.0248 г/с  
Годовой выброс: 0.0002835 тонн/год  
10) Керосин  
Класс опасности: 3  
Максимальный выброс: 0.00517 г/с  
Годовой выброс: 0.000011154 тонн/год  
11) Уайт-спирит  
Класс опасности: не классифицируется  
Максимальный выброс: 0.01048 г/с  
Годовой выброс: 0.0002065 тонн/год

12) Пыль неорганическая (содержащая 70–20% двуокиси кремния)

Класс опасности: 3

Максимальный выброс: 0.649484 г/с

Годовой выброс: 0.0018665426 тонн/год

Основные источники загрязнения:

- Неорганическая пыль (наибольший вклад в мгновенные и годовые выбросы).

- Диметилбензол и угарный газ (значительные объемы выбросов).

Марганец и диоксид азота (2 класс опасности, требуют особого контроля).

Рекомендуется усилить меры по очистке выбросов для веществ с высокими показателями и повышенным классом опасности.

При выполнении земляных работ будет производиться пылеподавление (согласно Приложению 4 ЭК РК) технической водой с помощью поливомоечной машины. При проведении расчетов выбросов ЗВ была учтена эффективность средств пылеподавления – 0,8 (80%). Процент пылеподавления принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Согласно п. 17 статьи 202 ЭК РК нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

Источники ЗВ при эксплуатации объектов:

- ДЭС №6001;
- резервуар диз.топлива №6002;
- СЖР, насосы №0001;
- СЖР, емкость серной кислоты №1 №6003;
- СЖР, емкость серной кислоты №2 №6004;
- ТНС, технологическая карта ВР, №6005;
- ТНС, насосы №0002.

При эксплуатации определены 5 неорганизованных и 2 организованных источников выбросов ЗВ. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 10 наименований. Общий объем выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации объектов составит: 1,114124036 г/сек, 2.664593043 тонн/год, в том числе:

Перечень загрязняющих веществ и их параметры

1) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)

Класс опасности: 2 (высокоопасное вещество)

Максимальный выброс: 0.42666667 г/с

Годовой выброс: 0.00095616 тонн/год

Особые отметки: Входит в перечень приоритетных загрязнителей, подлежащих особому контролю.

- 2) Азот (II) оксид (Азота оксид)  
Класс опасности: 3 (умеренно опасное вещество)  
Максимальный выброс: 0.069333333 г/с  
Годовой выброс: 0.000155376 тонн/год
- 3) Серная кислота  
Класс опасности: 2 (высокоопасное вещество)  
Максимальный выброс: 0.0061005 г/с  
Годовой выброс: 0.0001925734 тонн/год  
Особые отметки: Коррозионное вещество, требует специальных мер нейтрализации.
- 4) Углерод (Сажа, Углерод черный)  
Класс опасности: 3  
Максимальный выброс: 0.02777778 г/с  
Годовой выброс: 0.00005976 тонн/год
- 5) Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
Класс опасности: 3  
Максимальный выброс: 0.066666667 г/с  
Годовой выброс: 0.0001494 тонн/год  
Особые отметки: Один из основных компонентов кислотных дождей.
- 6) Сероводород (Дигидросульфид)  
Класс опасности: 2  
Максимальный выброс: 0.0001462 г/с  
Годовой выброс: 0.000000003 тонн/год  
Особые отметки: Чрезвычайно токсичен даже в малых концентрациях.
- 7) Углерод оксид (Угарный газ)  
Класс опасности: 4 (малоопасное вещество)  
Максимальный выброс: 0.344444444 г/с  
Годовой выброс: 0.00077688 тонн/год  
Особые отметки: Наибольший объем выбросов среди всех веществ.
- 8) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)  
Класс опасности: 1 (чрезвычайно опасное вещество)  
Максимальный выброс: 0.000000667 г/с  
Годовой выброс: 0.000000001643 тонн/год  
Особые отметки: Канцероген первого класса опасности, требует особого контроля.
- 9) Формальдегид (Метаналь)  
Класс опасности: 2  
Максимальный выброс: 0.006666667 г/с  
Годовой выброс: 0.00001494 тонн/год
- 10) Алканы С12-19 (в пересчете на С)  
Класс опасности: 4  
Максимальный выброс: 0.166321111 г/с  
Годовой выброс: 0.000359499 тонн/год  
Приоритетные загрязнители:

Бенз/а/пирен (1 класс) и сероводород (2 класс) требуют усиленного контроля из-за высокой токсичности.

Азота диоксид и серная кислота (оба 2 класса) - значимые источники загрязнения.

Наибольшие объемы выбросов:

Угарный газ (наибольший Максимальный выброс - 0.344 г/с).

Алканы С12-19 (второй по объему годовой выброс - 0.00036 тонн/год).

Для включения в регистр РВПЗ:

Все представленные вещества подлежат внесению в регистр. Особое внимание следует уделить: канцерогенным веществам (бенз/а/пирен).

Веществам, участвующим в образовании кислотных осадков (сернистый ангидрид, оксиды азота).

Токсичным соединениям (сероводород, формальдегид).

Усилить контроль за очисткой выбросов 1-2 классов опасности.

Рассмотреть возможность модернизации очистных сооружений для снижения выбросов угарного газа.

Регулярный мониторинг концентрации бенз/а/пирена в зоне влияния предприятия.

Данный анализ показывает, что предприятие должно уделять особое внимание контролю за выбросами высокоопасных веществ, несмотря на их относительно небольшие объемы, в связи с их значительным воздействием на окружающую среду и здоровье человека.

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

При разработке ПГО не предусматривается.

## **2.3. Перспектива развития предприятия**

В планах развития предприятия на период нормирования предельно-допустимых выбросов (НДВ) в 2025-2034 годы ввод новых мощностей и увеличение существующих мощностей, ведущих к качественному и количественному изменению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, не предусматривается.

## **2.4. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу**

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, приведен ниже в табл.3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Туркестанская область, Стр-во пескоотстойника, ТНС, СЖР- АО "СП "Акбастау" при стр-ве

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (M)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дигелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.004725	0.04473	1.11825
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.001125	0.01065	10.65
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.002686	0.0022284	0.05571
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0004364	0.00036212	0.00603533
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15		0.05		3	0.0000464	0.0000888	0.001776
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0002489	0.000484	0.00968
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.045417	0.15501	0.05167
0406	Полиэтилен (Полиэтилен) (989*)					0.1	0.00572	0.041184	0.41184
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0248	0.2835	1.4175
2732	Керосин (654*)					1.2	0.00517	0.011154	0.009295
2752	Уайт-спирит (1294*)					1	0.01048	0.2065	0.2065
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	0.649484	1.8665426	18.665426
В С Е Г О :							0.7503387	2.62243392	32.6036823

## Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Туркестанская область, Стр-во пескоотстойника, ТНС, СЖР- АО "СП "Акбастау" при стр-ве

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Туркестанская область, Стр-во пескоотстойника, ТНС, СЖР- АО "СП "Акбастау" при стр-ве без передвижных

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дихромат железа оксид) (274)			0.04		3	0.004725	0.04473	1.11825
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.001125	0.01065	10.65
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.001583	0.0000684	0.00171
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0002573	0.00001112	0.00018533
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0114	0.08208	0.02736
0406	Полиэтилен (Полиэтилен) (989*)					0.1	0.00572	0.041184	0.41184
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0248	0.2835	1.4175
2752	Уайт-спирит (1294*)					1	0.01048	0.2065	0.2065
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	0.649484	1.8665426	18.665426
В С Е Г О :							0.7095743	2.53526612	32.4987713

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

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Туркестанская область, Стр-во пескоотстойника, ТНС, СЖР- АО "СП "Акбастау" при эксплуат.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.426666667	0.95616	23.904
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.069333333	0.155376	2.5896
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.0061005	0.1925734	1.925734
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.02777778	0.05976	1.1952
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.066666667	0.1494	2.988
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0001462	0.000003	0.000375
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.344444444	0.77688	0.25896
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000667	0.000001643	1.643
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.006666667	0.01494	1.494
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.166321111	0.359499	0.359499
В С Е Г О :							1.114124036	2.664593043	36.358368

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

или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

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

## **2.5. Сведения об аварийных и залповых выбросах**

Аварийные выбросы и залповые выбросы на предприятии отсутствуют.

## **2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ**

Исходные данные (г/с, т/год), принятые для расчета нормативов НДВ, определены расчетным путем, а также на основании проектных данных и результатов инструментальных замеров при проведении производственного экологического контроля аккредитованной в установленном порядке лабораторией.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов НДВ на период 2025-2034 годы приведены в табл. 3.3 в «Бланках инвентаризации источников выбросов» тома НДВ.

## **2.7. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчетов нормативов НДВ**

Достоверность исходных данных, принятых для расчетов нормативов НДВ, основывается на проведенной инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

### **3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ НОРМАТИВОВ НДВ**

Расчеты выбросов от источников их образования произведены по методическим указаниям, утвержденным уполномоченным органом в области охраны окружающей среды РК. В случае отсутствия методик РК, расчеты выполнены по методикам и справочным материалам РФ. Перечень методик и справочников приведен в разделе «Список использованной литературы».

Для формирования таблиц проекта НДВ и расчета приземных концентраций загрязняющих веществ на период нормирования НДВ использован автоматизированный программный комплекс УПРЗА «ЭРА-Воздух». Версия 2.0 (см. прил. 2, 4). Данная унифицированная программа расчета загрязнения атмосферы реализует положения «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий». Приложение 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-ө. Бланки инвентаризации источников выбросов приведены в книге 2 тома НДВ, результаты расчета приземных концентраций загрязняющих веществ - в прил. 4.

#### **3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу**

Климат района исследования резко континентальный и характеризуется значительными годовыми и суточными амплитудами колебаний температуры сухой зимой, жарким летом, сухостью воздуха и малым количеством осадков. Безморозный период в воздухе устанавливается во второй половине апреля и длится 5-6 месяцев. Средняя многолетняя температура самого холодного месяца (января) равна  $-13^{\circ}\text{C}$ . Средняя многолетняя температура самого жаркого месяца (июля) равна  $+35^{\circ}\text{C}$ . Среднегодовая температура воздуха составляет  $+9,9^{\circ}\text{C}$ . Средняя месячная многолетняя максимальная температура воздуха  $+16,8^{\circ}\text{C}$ , минимальная  $-3,3^{\circ}\text{C}$ .

Характеристика климатических условий, необходимых для расчета приземных концентраций загрязняющих веществ, предоставлена филиалом РГП «Казгидромет» по Туркестанской области (исх. № 31-02-16/139 от 20.03.2019г. см. в прил. 3) по метеостанции Тасты: средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) за год -  $+37,5^{\circ}\text{C}$ ; средняя температура воздуха самого холодного месяца (январь) за год – минус  $14,8^{\circ}\text{C}$ ; средняя скорость ветра за год –  $3,7 \text{ м/с}$ ; скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5% - 8 м/с. Преобладающее направление ветра – восточное, северо-восточное. Штиль составляет 4,7%.

Основные метеорологические характеристики района и данные по повторяемости направлений ветра приведены в табл. 3.4.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере Сузакского района

Сузакский район, АО "СП "Акбастау"

Наименование характеристики	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200

Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	37.5
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-14.8
Среднегодовая роза ветров, %	
С	7.1
СВ	21.0
В	32.8
ЮВ	5.7
Ю	3.8
ЮЗ	6.3
З	14.3
СЗ	9.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.7
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	8.0

### 3.2. Максимальные приземные концентрации

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ от источников выбросов выполнен с помощью программного комплекса УПРЗА «Эра-Воздух». V 3.0. (см. прил. 4).

Расчет рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы выполнен на период 2025-2034 годы по площадкам №1.

Состояние атмосферного воздуха определяется взаимодействием двух факторов: выбросами вредных веществ и условиями их рассеивания.

РГП на ПВХ «Казгидромет» по Туркестанской области в связи с отсутствием постов наблюдения справка по фоновой концентрации по области, в том числе по Сузакскому району, не выдаются. Соответственно, расчет рассеивания в проекте произведен без учета фонового состояния атмосферного воздуха.

Согласно таблицы «Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2025-2034 годы» расчет рассеивания требуется для следующих загрязняющих веществ:

- марганец;
- диметилбензол);
- 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).

Ниже приведены результаты расчета рассеивания вредных веществ в пределах санитарно-защитной зоны площадки № 1.

# Ожидаемые концентрации загрязняющих веществ на границе С33

Таблица 4

Код	Наименование	> РП	С33
2908	Пыль неорганическая, содер- жущая кремний в %: 70-20	12.56118	0.584887
0143	Марганец и его соединени- я (включая оксиды)	1.456752	0.043948
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изо- меров) (203)	1.403100	0.047717
0406	Полиэтилен (Полиэтилен) (98)	1.104806	0.023221
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на марганец (IV))	0.152959	0.004615
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.118585	0.004033
0337	Углерод оксид (Окись углерода)	0.055428	0.003942
6007	0301 + 0330	0.054221	0.005314
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.050348	0.005065
2732	Керосин (654*)	0.034414	0.002156
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	-Min-	-Min-
0328	Углерод (Сажа, Углерод че- рный)	-Min-	-Min-
0330	Сера диоксид (Ангидрид серы)	-Min-	-Min-

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

(сформирована 16.10.2025 11:00)

Город : 003 Туркестанская область.  
Объект : 0026 Стр-во пескотоцементника, ТИС, СКР- АО "СП "Акбастау" при стр-ве.  
Вар-расч. : 1 существующее положение (2025 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав группы суммируемой	См	РП	С33	ХЗ	ИТ	Граница	Территория/Колич	ПДК(ОБУВ)	Класс	
							области/предприятия	ИЗА	мг/м3	опасн	
							возд.	п			
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)	194.676331	12.561188	0.584887	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5	0.3000000	3
0143	Марганец и его соединения (включая оксиды) (227)	4.680188	1.456752	0.043948	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0100000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1.719526	1.403100	0.047717	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	3
0406	Полиэтилен (Полиэтилен) (989*)	2.379616	1.104806	0.023221	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.1000000	-
0123	Железо (II, III) оксиды (включая оксиды на железо) (274)	0.491420	0.152959	0.004615	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000	3
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.145329	0.118585	0.004033	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	1.0000000	-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Углекислый газ) (584)	0.323381	0.055428	0.003942	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	5.0000000	4
6007	0301 + 0330	0.367618	0.054221	0.005314	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2		
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.346270	0.050348	0.005065	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.2000000	2
2732	Керосин (654*)	0.184763	0.034414	0.002156	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	1.2000000	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.028122	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.029797	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид серы)	0.021348	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
	(IV) оксид) (516)										

Примечания:

1. Таблица отсортирована по уменьшению значений концентраций в расчетном прямоугольнике.
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКпмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (\*) в графе "ПДК(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКпсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "С33" (по санитарно-защитной зоне), "ХЗ" (в жилой зоне), "ИТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория/предприятия" приведены в долях ПДКпмр.

Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ показали, что на границе санитарно-защитной зоны площадки № 2 с учетом рассеивания вредных веществ соблюдаются нормативы ПДК, установленные Минздравом РК, для:

- марганец – 0,044ПДК;
- диметилбензол) – 0,048ПДК;
- 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) –

0,585ПДК.

Остальные загрязняющие вещества не вносят особого вклада в загрязнение атмосферы.

### **3.3. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития**

Перечни источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы по каждой площадке, приведены в табл. 3.5.

Как видно из таблиц, основными веществами, дающими наибольший вклад в загрязнение атмосферы на границе санитарно-защитной зоны площадок предприятия на период 2025-2034 гг., являются: марганец, диметилбензол), 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).

Основными источниками выбросов, дающих наибольший вклад в загрязнение атмосферы являются котельные установки, дизельные электростанции.

Выбросы от основного производства (технологическое оборудование и процессы) незначительны.

### **3.4. Предложения по нормативам НДВ**

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и нормируемый период 2025-2034 годы по предприятию в целом и отдельно по каждой площадке представлены в табл. 3.6.

В целях снижения выбросов на перспективу предлагаются мероприятия по их реализации (см. табл. 7).

# Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Таблица 3.6

ЭРА v3.0 ТОО "SAAF Group"

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Туркестанская область, Стр-во пескоотстойника, ТНС, СЖР- АО "СП "Акбастау" при стр-ве без передвижных

Производство цех, участок	Но- мер ис-точ-ни-ка	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2025 год		на 2026 год		н д
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>***0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид)</b>								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Стройплощадка	6006	0.004725	0.04473	0.004725	0.04473	0.004725	0.04473	
Итого:		0.004725	0.04473	0.004725	0.04473	0.004725	0.04473	
Всего по загрязняющему веществу:		0.004725	0.04473	0.004725	0.04473	0.004725	0.04473	
<b>***0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)</b>								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Стройплощадка	6006	0.001125	0.01065	0.001125	0.01065	0.001125	0.01065	
Итого:		0.001125	0.01065	0.001125	0.01065	0.001125	0.01065	
Всего по загрязняющему веществу:		0.001125	0.01065	0.001125	0.01065	0.001125	0.01065	
<b>***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Стройплощадка	6007	0.0001583	0.0000684	0.0001583	0.0000684	0.0001583	0.0000684	
Итого:		0.0001583	0.0000684	0.0001583	0.0000684	0.0001583	0.0000684	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0001583	0.0000684	0.0001583	0.0000684	0.0001583	0.0000684	
<b>***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Стройплощадка	6007	0.0002573	0.00001112	0.0002573	0.00001112	0.0002573	0.00001112	
Итого:		0.0002573	0.00001112	0.0002573	0.00001112	0.0002573	0.00001112	

Таблица 3.6

		год дос- тиже- ния НДВ
В	т/год	
10	11	

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Туркестанская область, Стр-во пескоотстойника, ТНС, СЖР- АО "СП "Акбастау" при стр-ве без передвижных

Таблица 3.6

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Туркестанская область, Стр-во пескоотстойника, ТНС, СЖР- АО "СП "Акбастау" при стр-ве без передвижных

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Стройплощадка	6001	0.066304	0.4763	0.066304	0.4763	0.066304	0.4763	
Стройплощадка	6002	0.352	1.269	0.352	1.269	0.352	1.269	
Стройплощадка	6003	0.043008	0.034901	0.043008	0.034901	0.043008	0.034901	
Стройплощадка	6004	0.017472	0.0556416	0.017472	0.0556416	0.017472	0.0556416	
Стройплощадка	6005	0.1707	0.0307	0.1707	0.0307	0.1707	0.0307	
Итого:		0.649484	1.8665426	0.649484	1.8665426	0.649484	1.8665426	
Всего по загрязняющему веществу:		0.649484	1.8665426	0.649484	1.8665426	0.649484	1.8665426	
Всего по объекту:		0.7095743	2.53526612	0.7095743	2.53526612	0.7095743	2.53526612	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		0.7095743	2.53526612	0.7095743	2.53526612	0.7095743	2.53526612	

Таблица 3.6

10	11

Туркестанская область, Стр-во пескоотстойника, ТНС, СЖР- АО "СП "Акбастау" при эксплуат.

Производство цех, участок	Но- мер ис-точ-ни-ка	существующее положение на 2025 год							на 2026 год							на 2027 год						
		г/с		т/год		г/с		т/год		г/с		т/год		г/с		т/год		г/с		т/год		
Код и наименование загрязняющего вещества	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)																						
Не организованные источники																						
Рудник "Куланды"	6001	0.426666667		0.95616		0.426666667		0.95616		0.426666667		0.95616		0.426666667		0.95616		0.426666667				
Итого:		0.426666667		0.95616		0.426666667		0.95616		0.426666667		0.95616		0.426666667		0.95616		0.426666667				
Всего по загрязняющему веществу:		0.426666667		0.95616		0.426666667		0.95616		0.426666667		0.95616		0.426666667		0.95616		0.426666667				
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)																						
Не организованные источники																						
Рудник "Куланды"	6001	0.069333333		0.155376		0.069333333		0.155376		0.069333333		0.155376		0.069333333		0.155376		0.069333333				
Итого:		0.069333333		0.155376		0.069333333		0.155376		0.069333333		0.155376		0.069333333		0.155376		0.069333333				
Всего по загрязняющему веществу:		0.069333333		0.155376		0.069333333		0.155376		0.069333333		0.155376		0.069333333		0.155376		0.069333333				
***0322, Серная кислота (517)																						
Организованные источники																						
Рудник "Куланды"	0001	0.00062		0.01962		0.00062		0.01962		0.00062		0.01962		0.00062		0.01962		0.00062				
Рудник "Куланды"	0002	0.000311		0.0098112		0.000311		0.0098112		0.000311		0.0098112		0.000311		0.0098112		0.000311				
Итого:		0.000931		0.0294312		0.000931		0.0294312		0.000931		0.0294312		0.000931		0.0294312		0.000931				
Не организованные источники																						
Рудник "Куланды"	6003	0.00185		0.0584		0.00185		0.0584		0.00185		0.0584		0.00185		0.0584		0.00185				
Рудник "Куланды"	6004	0.00185		0.0584		0.00185		0.0584		0.00185		0.0584		0.00185		0.0584		0.00185				
Рудник "Куланды"	6005	0.0014695		0.0463422		0.0014695		0.0463422		0.0014695		0.0463422		0.0014695		0.0463422		0.0014695				
Итого:		0.0051695		0.1631422		0.0051695		0.1631422		0.0051695		0.1631422		0.0051695		0.1631422		0.0051695				
Всего по загрязняющему веществу:		0.0061005		0.1925734		0.0061005		0.1925734		0.0061005		0.1925734		0.0061005		0.1925734		0.0061005				

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Таблица 3.6

на 2033 год		на 2034 год		на 2035 год		Н Д В		год дос- тиже- ния НДВ
г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
19	20	21	22	23	24	25	26	
0.426666667	0.95616	0.426666667	0.95616	0.426666667	0.95616	0.426666667	0.95616	
0.426666667	0.95616	0.426666667	0.95616	0.426666667	0.95616	0.426666667	0.95616	
0.426666667	0.95616	0.426666667	0.95616	0.426666667	0.95616	0.426666667	0.95616	
0.069333333	0.155376	0.069333333	0.155376	0.069333333	0.155376	0.069333333	0.155376	
0.069333333	0.155376	0.069333333	0.155376	0.069333333	0.155376	0.069333333	0.155376	
0.069333333	0.155376	0.069333333	0.155376	0.069333333	0.155376	0.069333333	0.155376	
0.00062	0.01962	0.00062	0.01962	0.00062	0.01962	0.00062	0.01962	
0.000311	0.0098112	0.000311	0.0098112	0.000311	0.0098112	0.000311	0.0098112	
0.000931	0.0294312	0.000931	0.0294312	0.000931	0.0294312	0.000931	0.0294312	
0.00185	0.0584	0.00185	0.0584	0.00185	0.0584	0.00185	0.0584	
0.00185	0.0584	0.00185	0.0584	0.00185	0.0584	0.00185	0.0584	
0.0014695	0.0463422	0.0014695	0.0463422	0.0014695	0.0463422	0.0014695	0.0463422	
0.0051695	0.1631422	0.0051695	0.1631422	0.0051695	0.1631422	0.0051695	0.1631422	
0.0061005	0.1925734	0.0061005	0.1925734	0.0061005	0.1925734	0.0061005	0.1925734	

Туркестанская область, Стр-во пескоотстойника, ТНС, СЖР- АО "СП "Акбастау" при эксплуат.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Рудник "Куланды"	6001	0.02777778	0.05976	0.02777778	0.05976	0.02777778	0.05976	0.02777778
Итого:		0.02777778	0.05976	0.02777778	0.05976	0.02777778	0.05976	0.02777778
Всего по загрязняющему веществу:		0.02777778	0.05976	0.02777778	0.05976	0.02777778	0.05976	0.02777778
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Рудник "Куланды"	6001	0.066666667	0.1494	0.066666667	0.1494	0.066666667	0.1494	0.066666667
Итого:		0.066666667	0.1494	0.066666667	0.1494	0.066666667	0.1494	0.066666667
Всего по загрязняющему веществу:		0.066666667	0.1494	0.066666667	0.1494	0.066666667	0.1494	0.066666667
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Рудник "Куланды"	6002	0.0001462	0.000003	0.0001462	0.000003	0.0001462	0.000003	0.0001462
Итого:		0.0001462	0.000003	0.0001462	0.000003	0.0001462	0.000003	0.0001462
Всего по загрязняющему веществу:		0.0001462	0.000003	0.0001462	0.000003	0.0001462	0.000003	0.0001462
***0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Рудник "Куланды"	6001	0.344444444	0.77688	0.344444444	0.77688	0.344444444	0.77688	0.344444444
Итого:		0.344444444	0.77688	0.344444444	0.77688	0.344444444	0.77688	0.344444444
Всего по загрязняющему веществу:		0.344444444	0.77688	0.344444444	0.77688	0.344444444	0.77688	0.344444444
***0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Рудник "Куланды"	6001	0.000000667	0.000001643	0.000000667	0.000001643	0.000000667	0.000001643	0.000000667
Итого:		0.000000667	0.000001643	0.000000667	0.000001643	0.000000667	0.000001643	0.000000667

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Таблица 3.6

19	20	21	22	23	24	25	26	27
0.02777778	0.05976	0.02777778	0.05976	0.02777778	0.05976	0.02777778	0.05976	
0.02777778	0.05976	0.02777778	0.05976	0.02777778	0.05976	0.02777778	0.05976	
0.02777778	0.05976	0.02777778	0.05976	0.02777778	0.05976	0.02777778	0.05976	
0.066666667	0.1494	0.066666667	0.1494	0.066666667	0.1494	0.066666667	0.1494	
0.066666667	0.1494	0.066666667	0.1494	0.066666667	0.1494	0.066666667	0.1494	
0.066666667	0.1494	0.066666667	0.1494	0.066666667	0.1494	0.066666667	0.1494	
0.0001462	0.000003	0.0001462	0.000003	0.0001462	0.000003	0.0001462	0.000003	
0.0001462	0.000003	0.0001462	0.000003	0.0001462	0.000003	0.0001462	0.000003	
0.0001462	0.000003	0.0001462	0.000003	0.0001462	0.000003	0.0001462	0.000003	
0.344444444	0.77688	0.344444444	0.77688	0.344444444	0.77688	0.344444444	0.77688	
0.344444444	0.77688	0.344444444	0.77688	0.344444444	0.77688	0.344444444	0.77688	
0.344444444	0.77688	0.344444444	0.77688	0.344444444	0.77688	0.344444444	0.77688	
0.000000667	0.000001643	0.000000667	0.000001643	0.000000667	0.000001643	0.000000667	0.000001643	
0.000000667	0.000001643	0.000000667	0.000001643	0.000000667	0.000001643	0.000000667	0.000001643	

Туркестанская область, Стр-во пескоотстойника, ТНС, СЖР- АО "СП "Акбастау" при эксплуат.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:		0.000000667	0.000001643	0.000000667	0.000001643	0.000000667	0.000001643	0.000000667
***1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Не организованные источники								
Рудник "Куланды"	6001	0.006666667	0.01494	0.006666667	0.01494	0.006666667	0.01494	0.006666667
Итого:		0.006666667	0.01494	0.006666667	0.01494	0.006666667	0.01494	0.006666667
Всего по загрязняющему веществу:		0.006666667	0.01494	0.006666667	0.01494	0.006666667	0.01494	0.006666667
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19								
Не организованные источники								
Рудник "Куланды"	6001	0.161111111	0.35856	0.161111111	0.35856	0.161111111	0.35856	0.161111111
Рудник "Куланды"	6002	0.00521	0.000939	0.00521	0.000939	0.00521	0.000939	0.00521
Итого:		0.166321111	0.359499	0.166321111	0.359499	0.166321111	0.359499	0.166321111
Всего по загрязняющему веществу:		0.166321111	0.359499	0.166321111	0.359499	0.166321111	0.359499	0.166321111
Всего по объекту:		1.114124036	2.664593043	1.114124036	2.664593043	1.114124036	2.664593043	1.114124036
Из них:								
Итого по организованным источникам:		0.000931	0.0294312	0.000931	0.0294312	0.000931	0.0294312	0.000931
Итого по неорганизованным источникам:		1.113193036	2.635161843	1.113193036	2.635161843	1.113193036	2.635161843	1.113193036

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

10	11	12	13	14	15	16	17	18
0.000001643	0.000000667	0.000001643	0.000000667	0.000001643	0.000000667	0.000001643	0.000000667	0.000001643
0.01494	0.006666667	0.01494	0.006666667	0.01494	0.006666667	0.01494	0.006666667	0.01494
0.01494	0.006666667	0.01494	0.006666667	0.01494	0.006666667	0.01494	0.006666667	0.01494
0.01494	0.006666667	0.01494	0.006666667	0.01494	0.006666667	0.01494	0.006666667	0.01494
0.35856	0.161111111	0.35856	0.161111111	0.35856	0.161111111	0.35856	0.161111111	0.35856
0.000939	0.00521	0.000939	0.00521	0.000939	0.00521	0.000939	0.00521	0.000939
0.359499	0.166321111	0.359499	0.166321111	0.359499	0.166321111	0.359499	0.166321111	0.359499
0.359499	0.166321111	0.359499	0.166321111	0.359499	0.166321111	0.359499	0.166321111	0.359499
2.664593043	1.114124036	2.664593043	1.114124036	2.664593043	1.114124036	2.664593043	1.114124036	2.664593043
0.0294312	0.000931	0.0294312	0.000931	0.0294312	0.000931	0.0294312	0.000931	0.0294312
2.635161843	1.113193036	2.635161843	1.113193036	2.635161843	1.113193036	2.635161843	1.113193036	2.635161843

Таблица 3.6

19	20	21	22	23	24	25	26	27
0.000000667	0.000001643	0.000000667	0.000001643	0.000000667	0.000001643	0.000000667	0.000001643	
0.006666667	0.01494	0.006666667	0.01494	0.006666667	0.01494	0.006666667	0.01494	
0.006666667	0.01494	0.006666667	0.01494	0.006666667	0.01494	0.006666667	0.01494	
0.006666667	0.01494	0.006666667	0.01494	0.006666667	0.01494	0.006666667	0.01494	
0.161111111	0.35856	0.161111111	0.35856	0.161111111	0.35856	0.161111111	0.35856	
0.00521	0.000939	0.00521	0.000939	0.00521	0.000939	0.00521	0.000939	
0.166321111	0.359499	0.166321111	0.359499	0.166321111	0.359499	0.166321111	0.359499	
0.166321111	0.359499	0.166321111	0.359499	0.166321111	0.359499	0.166321111	0.359499	
1.114124036	2.664593043	1.114124036	2.664593043	1.114124036	2.664593043	1.114124036	2.664593043	
0.000931	0.0294312	0.000931	0.0294312	0.000931	0.0294312	0.000931	0.0294312	
1.113193036	2.635161843	1.113193036	2.635161843	1.113193036	2.635161843	1.113193036	2.635161843	

## **4. ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ**

Согласно п. 23 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» [10], объекты, радиационное воздействие при аварии которых ограничивается территорией объекта (ГТП) относятся к III категории.

Согласно Санитарными правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» гидрошахты и обогатительные фабрики с мокрым процессом обогащения относятся ко II классу опасности с размером санитарно-защитной зоны 500 м.

Обоснование размеров СЗЗ включает: размер и границы СЗЗ и их обоснование расчетами рассеивания химического, биологического загрязнения атмосферного воздуха, физического воздействия на атмосферный воздух.

Проведенный расчет рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов предприятия в атмосферном воздухе показал, что требование С (концентрация) / ПДК  $\leq 1$  соблюдается на расстоянии 500 м.

Таким образом, для данного предприятия принятая санитарно-защитная зона 500 м, обеспечивающая достаточное рассеивание приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

В соответствии с размером СЗЗ класс опасности объекта – II.

## **5. РЕГУЛИРОВАНИЕ ВЫБРОСОВ В НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

В периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) предприятие обязано осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов вредных веществ в атмосферу. Мероприятия осуществляются после заблаговременного получения предприятием от органов гидрометеослужбы сведений, в которых указывается продолжительность НМУ, ожидаемое увеличение приземных концентраций вредных веществ.

Так как основными источниками, дающими наибольший вклад в загрязнение атмосферы, являются котельные и дизель-генераторные установки, емкости с топливом, настоящим проектом определены к выполнению мероприятия 1-го, 2-го и 3-го режимов в периоды НМУ.

При 1-ом режиме работы мероприятия должны обеспечить уменьшение концентраций веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%. Эти мероприятия носят организованно-технический характер:

- ужесточить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- использовать высококачественное топливо для уменьшения выбросов загрязняющих веществ;
- проводить влажную уборку помещений и полив территории.

При 2-ом режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%. В соответствии с «Методикой по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» (приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п) при 2-ом режиме рекомендуется:

- перевести котельные установки, где это представляется возможным, на газ или малосернистое и малозольное топливо, при работе с которым обеспечивается снижение выбросов вредных веществ в атмосферу;
- принять меры по предотвращению испарения топлива.

При 3-ем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, и в некоторых особо опасных условиях предприятию следует полностью прекратить выбросы.

Выполнение мероприятий на периоды НМУ должно находиться под контролем руководителя предприятия.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Экологический кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212. - Режим доступа: [http://adilet.zan.kz/rus/docs/K070000212/\\_k070212.htm](http://adilet.zan.kz/rus/docs/K070000212/_k070212.htm).
2. О недрах и недропользовании. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года №125-VI ЗРК. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K1700000125>.
3. Земельный кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442. - Режим доступа: [http://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000442\\_](http://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000442_).
4. О радиационной безопасности населения. Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z980000219\\_](http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z980000219_).
5. О здоровье народа и системе здравоохранения [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV. - Режим доступа: [http://adilet.zan.kz/rus/docs/K090000193\\_](http://adilet.zan.kz/rus/docs/K090000193_).
6. Водный кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000481\\_](http://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000481_).
7. Об особо охраняемых природных территориях. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года № 175. - Режим доступа: [http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z060000175\\_](http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z060000175_).
8. О гражданской защите. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1400000188>.
9. Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п. – Режим доступа: [http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004825\\_z7](http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004825_z7).
10. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» [Электронный ресурс]. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № КР ДСМ-97. – Режим доступа: [http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1900018920\\_z752](http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1900018920_z752).
11. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө. – Режим доступа: [http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1200007664\\_z7](http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1200007664_z7).
12. Об утверждении Правил проведения общественных слушаний [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 7 мая 2007 года № 135-п. – Режим доступа: [http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004687\\_z20](http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004687_z20).

13. Об утверждении Правил экономической оценки ущерба от загрязнения окружающей среды [Электронный ресурс]. Постановление Правительства

Республики Казахстан от 27 июня 2007 года № 535. – Режим доступа: [http://adilet.zan.kz/rus/docs/P070000535\\_z4](http://adilet.zan.kz/rus/docs/P070000535_z4).

14. Об утверждении Классификатора отходов [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31 мая 2007 года № 169-п. – Режим доступа: [http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004775\\_z5](http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004775_z5).

15. Об утверждении Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п. – Режим доступа: [http://adilet.zan.kz/rus/docs/V090005672\\_z6](http://adilet.zan.kz/rus/docs/V090005672_z6).

16. Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 7 сентября 2018 года № 356. – Режим доступа: [http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800017543\\_z177](http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800017543_z177).

17. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011124>.

18. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011036>.

19. Об утверждении гигиенических нормативов "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010671>.

20. Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011147>.

21. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйствственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных

объектов" [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010774>.

22. Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности окружающей среды (почве) [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 25 июня 2015 года № 452. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011755>.

23. Об утверждении перечня отходов для размещения на полигонах различных классов [Электронный ресурс]. Приказ и.о. Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 2 августа 2007 года N 244-п. - Режим доступа: [http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004897\\_](http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004897_).

24. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" [Электронный ресурс]. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800017242>.

25. «Справочника по климату СССР», вып. 18, 1989 г.

26. Об утверждении Правил разработки программы управления отходами [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 25 ноября 2014 года № 146. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1400010031>.

27. Об утверждении перечня наилучших доступных технологий [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 155. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 29 января 2015 года № 10166. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1400010166>.

28. Об утверждении Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2013 года № 162-Ө - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1300008559>.

29. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. РНД 211.2.02.02-97.

30. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология (с изменениями от 01.08.2018 г.).

31. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (утверждены приказом МООС РК от 29 октября 2010 года № 270-п).

32. ГОСТ 17.4.3.02-85 (СТ СЭВ 4471-84) «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=30039535#pos=1;-109](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30039535#pos=1;-109).

33. Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)».

34. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п).

35. Климатические характеристики условий распространения примесей в атмосфере. Л.-1983 г.

36. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

37. Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года N 1034. Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/P060001034>.

38. Об утверждении критериев оценки экологической обстановки территорий [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 202. Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010928#z1>.

39. ГОСТ 17.5.3.06-85. «Охрана природы (ССОП). Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

40. Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности при геологоразведке, добыче и переработке урана [Электронный ресурс]. Приказ и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 26 декабря 2014 года № 297 - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1400010187>.

41. Интерактивные земельно-кадастровые карты.  
<http://aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/>.

42. Отчет за 4 квартал 2019 г. по производственному экологическому контролю АО «СП «Акбастау».

43. Отчет за 1 квартал 2020 г. по производственному экологическому контролю АО «СП «Акбастау».

44. Проект нормативов ПДВ для АО «СП «Акбастау». ТОО «Южказепроект». 2016 г.;

45. Об утверждении Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 15 июня 2018 года № 239. Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800017131>.

46. Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242. Режим доступа: [http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z010000242\\_#z41](http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z010000242_#z41).

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

48. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов», Астана, 2008. Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п,

49. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение № 11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года № 100 –п.;

50. РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;

51. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № КР ДСМ- 97.

52. «Методика расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий» (приложение к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 5 августа 2011 года № 203-ө).

53. СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

54. СТ РК ГОСТ Р 51232-2003. Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества.

55. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» Алматы 1996 г.

56. Об утверждении Методики расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин [Электронный ресурс]. Приказ и.о. Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 03 мая 2012 года № 129-ө. Режим доступа - <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1200007714>.

57. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационноопасным объектам» [Электронный ресурс]. Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 марта 2015 года № 260. Режим доступа - <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011204>.

58. Справочник химика, том 5, изд-во «Химия», Москва, 1969 г.

59. Кузьмин Р. С. Компонентный состав отходов. Часть 1. Казань.: Дом печати, 2007.

60. Проект нормативов размещения отходов производства и потребления для рудника «Куланды» месторождения «Буденовское» АО СП «Акбастау». ТОО «Актино-СКБ». Алматы – 2015.

61. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы (Часть I. Разделы 1-5).

О ставках платы за эмиссии в окружающую среду по Туркестанской области [Электронный ресурс]. Решение Туркестанского областного маслихата от 29 мая 2020 года № 49/514-VI. Режим доступа - <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V20U0005640#z3>.

62. Об утверждении Правил учета отходов производства и потребления [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 11 июля 2016 года № 312. Режим доступа - <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600014103>.

63. Об утверждении формы отчета по инвентаризации отходов и инструкции по ее заполнению. Приказ и.о Министра энергетики Республики Казахстан от 29 июля 2016 года № 352. Режим доступа - <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600014234>.

64. «Защита от шума. Справочник проектировщика». М., Стройиздат, 1974.

65. Сафонов В. В. «Шум реконструкции зданий и сооружений, проблемы его снижения на прилегающих территориях».

66. Каталог шумовых характеристик технологического оборудования. (к СНиП II-12-77).

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

**Приложение А.**

**Копии заключений государственной экологической экспертизы и разрешений на эмиссии,  
заключения санитарно-эпидемиологической экспертизы**



Казахстан Республикасы, Туркестан облысы,  
Туркестан қаласы, Жаңа кала шағын ауданы, 32 көшесі,  
кімдіріл 16 (Министрлігінің облыстық құмактық  
органдары үйі).  
Телефон - 8(72533) 5-30-20  
Электрондық мекен жайы: Turkistan-ecodep@ecogeo.gov.kz

№

Республика Казахстан, Туркестанская область,  
город Туркестан, микрорайон Жаңа Қала, улица 32,  
здание 16 (Дом областных территориальных органов  
министерств).  
Телефон - 8(72533) 5-30-20  
Электронный адрес: Turkistan-ecodep@ecogeo.gov.kz

## АО «Совместное предприятие «Акбастау»

Адрес: 161000, РК,  
Туркестанская область,  
Сузакский район, Карагатуский с.о.,  
с. Сарыжаз, квт 021, зд. № 140

### Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены: заявление о намечаемой деятельности  
(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ64RYS01087850 от 11.04.2025 года  
(Дата, номер входящей регистрации)

#### Общие сведения

Данным заявлением рассматривается «Строительство пескоотстойника выщелачивающих растворов объёмом 5000 м<sup>3</sup> с технологической насосной станцией и складом жидких реагентов на геотехнологическом полигоне участка №3 рудника «Куланды» АО «СП «Акбастау»».

В административном отношении объект расположен на участке 155, 021 квартал, с/о Карагатуский в Сузакском районе Туркестанской области. Ближайшими населенными пунктами по отношению к месторождению «Буденовское» являются села Созак, Карагур, Карагат и его отделение Аксумбе, расположенное в 40 км южнее месторождения, у подножий хребта Б. Карагат. Площадь участка – 1100 га (19-297-021-154).

Продолжительность строительства – 12 месяцев. Срок начала строительства и ее завершения – с 01.09.2025 г. по 31.08.2026 г. Эксплуатация – с 01.09.2026 г. по 31.12.2035 г.

Климат района резко континентальный, характеризующийся крайней сухостью воздуха, малым количеством осадков, резкими суточными колебаниями температуры. Наиболее высокая среднемесячная температура отмечается в июле-августе (+30-32°C) при максимальных суточных значениях +44°C, минимальная температура приходится на январь -27,7°C. Среднегодовое количество осадков составляет 597,4 мм, причём наибольшее их количество выпадает в холодное время года (октябрь - апрель). На летний период приходится около 6% всего количества выпадающих осадков, и они носят характер краткосрочных ливней. Высота устойчивого снежного покрова 50 - 58 мм.

#### Краткое описание намечаемой деятельности

В рамках реализации проекта «Строительство пескоотстойника выщелачивающих растворов объёмом 5000 м<sup>3</sup> с технологической насосной станцией и складом жидких реагентов на геотехнологическом полигоне участка №3 рудника «Куланды» АО «СП «Акбастау»»



предусмотрено применение следующих технических и технологических решений: пескоотстойник выщелачивающих растворов. Предназначен для осаждения механических примесей и твердых частиц из циркулирующих выщелачивающих растворов, применяемых в процессе геотехнологического выщелачивания.

Отстойник выполняется в виде открытого гидротехнического сооружения с уплотнёнными земляными дамбами и противофильтрационной защитой в виде геомембраны HDPE.

Гидроизоляция: дно и откосы резервуара выстилаются многослойной системой, включающей глиняный замок, геотекстиль и полимерную мембрану для предотвращения фильтрации растворов в грунтовые горизонты.

Технологическая насосная станция обеспечивает циркуляцию, откачуку и подачу выщелачивающих растворов в контуре технологического процесса.

Установка насосов горизонтального типа, устойчивых к агрессивным средам (кислотным и щелочным растворам), с автоматизированной системой управления. Насосная станция оборудована системой аварийной сигнализации, резервным электропитанием и системой контроля утечек.

Склад жидкых реагентов предназначен для приёма, хранения и дозированной подачи химических реагентов, используемых в процессе выщелачивания (например, серной кислоты или экстрагентов).

Жидкие реагенты хранятся в герметичных емкостях (металлические или пластиковые резервуары с антикоррозионной защитой); Площадка хранения оборудована бетонным поддоном с бортами и системой сбора аварийных проливов; Наличие навеса и систем вентиляции для снижения риска выбросов в атмосферу.

Соблюдение требований по промышленной, пожарной и экологической безопасности, наличие зоны нейтрализации и аварийного душа.

Общие инженерно-технические меры. Организация системы мониторинга (контроль утечек, контроль грунтовых вод, атмосферных выбросов и сбросов сточных вод); устройство перехватывающих канав и фильтрационных барьеров вокруг площадки; организация подъездных путей и ограждений в целях ограничения доступа на опасные участки.

Строительные работы по проекту «Строительство пескоотстойника выщелачивающих растворов объёмом 5000 м<sup>3</sup>с технологической насосной станцией и складом жидкых реагентов на геотехнологическом полигоне участка №3 рудника «Куланды» АО «СП «Акбастау»» будут организованы поэтапно в соответствии с проектной документацией, строительными нормами и требованиями промышленной и экологической безопасности.

Подготовительный этап. Проведение инженерно-геодезических и геологических изысканий (при необходимости); очищение территории от растительности, выравнивание площадки; обустройство временной строительной инфраструктуры: вагончики, складские помещения, подъездные дороги, санитарно-бытовые модули; подведение временного электроснабжения и водоснабжения; разметка контуров объектов согласно проектной схеме.

Земляные и гидротехнические работы. Разработка котлована под пескоотстойник и складские площадки; устройство дамб, обваловки и выемок с последующим уплотнением грунта; формирование защитного глиняного слоя и выстилание геотекстиля; монтаж гидроизоляции (HDPE-мембранны) в резервуаре и на площадке склада; обустройство дренажных и водоотводных систем.

Строительно-монтажные работы. Возведение насосной станции (фундамент, каркас, ограждающие конструкции); установка технологического оборудования: насосы, трубопроводы, запорная арматура, датчики контроля; монтаж резервуаров и ёмкостей для жидкых реагентов с антикоррозионной защитой; строительство склада с навесом, вентиляцией и защитными бортами; прокладка инженерных сетей (электрика, сигнализация, автоматика).

Пусконаладочные и завершающие работы. Тестирование насосного оборудования и автоматизированной системы управления; проверка герметичности резервуаров и изоляционного слоя; проведение пробного запуска циркуляции растворов в замкнутом контуре;



благоустройство территории (ограждение, освещение, установка знаков безопасности);

#### Краткая характеристика компонентов окружающей среды

*Атмосферный воздух. Основными веществами, выбрасываемыми в атмосферу при строительстве являются: железо (II, III) оксиды; марганец и его соединения; азота (IV) диоксид; азот (II) оксид; углерод (сажа, углерод черный); сера диоксид; углерод оксид (угарный газ); полизтилен (полизтен); диметилбензин (смесь изомеров); керосин; уайт-спирит; пыль неорганическая (содержащая 70–20% двуокиси кремния). Объемы выбросов ЗВ в атмосферу от намечаемой деятельности при строительстве составит – 2,62243392 т/год.*

*Основными веществами, выбрасываемыми в атмосферу при эксплуатации являются: азота (IV) диоксид; азот (II) оксид; серная кислота; углерод (сажа, углерод черный); сера диоксид (ангирид сернистый); сероводород (дигидросульфид); углерод оксид (угарный газ); бенз/а/пирен; формальдегид (метаналь); алканы С12-19 (в пересчете на С).*

Объемы выбросов ЗВ в атмосферу от намечаемой деятельности при эксплуатации составят: на 2026-2035 гг. – 2,664593043 т/год.

*Водные ресурсы.* В процессе намечаемой деятельности объекта вода используется на хозяйственно-бытовые нужды, производственные нужды. При строительстве питьевая и техническая вода привозная. Техническая вода используется на мойку колес и пылеподавление. Объем потребления воды на период строительства: для питьевых нужд 310,25 м<sup>3</sup>/год; для технических нужд 1380,0 м<sup>3</sup>/год.

При эксплуатации объекта потребления технической, хозпитьевой воды не планируется. Для обслуживания объекта введение дополнительного рабочего места не требуется. Работу будут выполнять существующий персонал. Проживание предусмотрено в существующем вахтовом поселке.

Сброс хозяйствственно бытовых сточных вод сбрасываются в бетонированный выгреб объемом 10 м<sup>3</sup> и по мере заполнения вывозятся ассенизаторской машиной по договору с коммунальными службами по договору.

*Растительный мир.* Использование растительных ресурсов не предусматривается, необходимость вырубки или переноса зеленых насаждений отсутствует.

На проектируемой территории редкие виды растительности занесенные, в Красную книгу РК отсутствуют.

*Животный мир.* Использование объектов животного мира, необходимых для осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми. Отрицательное воздействие на животный мир будет кратковременным и незначительным (повышенный шум из-за работы механизмов). Временные изменения условий обитания не повлекут за собой гибель животных. Эти факторы окажут незначительное влияние на наземных животных ввиду их малочисленности.

На проектируемой территории редкие виды животных занесенные, в Красную книгу РК отсутствуют. Пути миграции отсутствуют.

*Отходы.* В период строительства предполагается образование отходов производства и потребления.

*К отходам потребления относятся:* твердо - бытовые отходы – 2,55 т/год.

*К отходам производства относятся:* огарки сварочных электродов - 0,0639 т/год; жестяные банки из-под краски – 1,843 т/год.

Временное хранение отходов сроком не более шести месяцев предусмотрено в установленных специальных местах, расположенных на участке территории с твердым (водонепроницаемым) покрытием. Все отходы по мере накопления передаются специализированным организациям по договору.



В период эксплуатации предполагается образование отходов производства и потребления отсутствуют.

**Намечаемая деятельность:** «Строительство пескоотстойника выщелачивающих растворов объёмом 5000 м<sup>3</sup> с технологической насосной станцией и складом жидких реагентов на геотехнологическом полигоне участка №3 рудника «Куланды» АО «СП «Акбастау», то есть на основании пп. 6.5 п. 6 раздела 2 к приложению 1 Кодекса РК, объекты, на которых осуществляются операции по удалению или восстановлению неопасных отходов, с производительностью, превышающей 2500 тонн в год.

В соответствии с пп. 6.5 п. 6 раздела 1 к приложению 2 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, полигоны, на которые поступает более 10 тонн, объект относится к I категории.

**Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду:**

Возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п. 25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденного приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 года за №280 (далее - Инструкция) отсутствуют.

Таким образом, необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствуют.

На основании вышеизложенного, в соответствии с п.3 ст. 49 Экологического кодекса РК, экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляющейся деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с настоящим Кодексом.

При проведении экологической оценки по упрощенному порядку необходимо учесть замечания и предложения государственных органов, согласно протокола, размещенного на портале ecoroyal.kz от 13.05.2025 года.

Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются Инструкцией по организации и проведению экологической оценки.

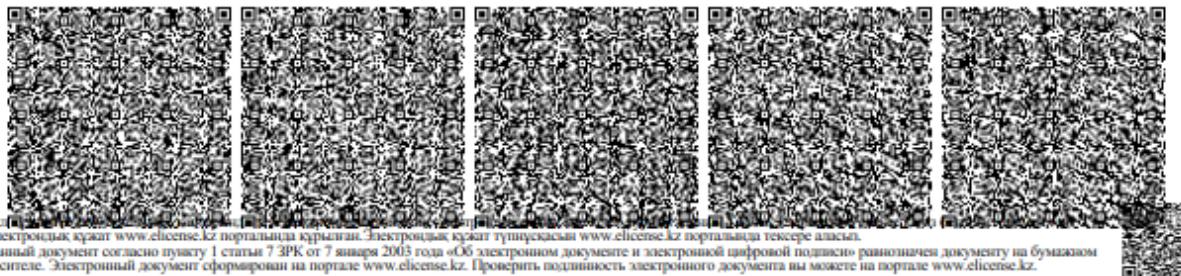
Руководитель департамента

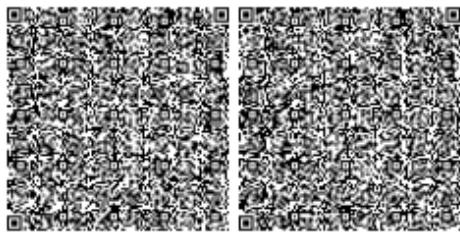
К. Бейсенбаев

Исп. Орынкулова М.  
Тел: 8(72533) 5-30-20

Руководитель департамента

Бейсенбаев Кадырхан Кинкбаевич





Бұл құжат КР 2003 жылдан 7 күндарында «Электронды құжат жөнде электронды сандық көл көкө» туралы ЗАРДЫ 7 бабы, 1 тармалына сойкес калып берілгенде әзірленген тен. Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында жүрілген. Электрондық құжат түннілескесі [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексерел аласы. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписью» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).



**Приложение Б.**  
**Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ**

# РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

## При строительстве

### Приложение 1 – Расчеты выбросов ЗВ при строительстве

#### Источник загрязнения N 6001, неорганизованный

#### Источник выделения N 001, Разработка грунта

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчаник

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.5**

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5**

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 1.2**

Влажность материала, %, **VL = 4**

Коэф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 2**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.8**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 0,444**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 22150**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.444 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.0663040$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 22150 \cdot (1-0.8) = 0,4763$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0663040$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.4763 = 0,4763$

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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)	0.0663040	0,4763

**Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный****Источник выделения N 001, Обратная засыпка грунта**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчаник

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.04**Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.01****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)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 1**Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.5**Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5**Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 1.2**Влажность материала, %, **VL = 4**Коэффиц., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.7**Размер куска материала, мм, **G7 = 2**Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.8**Высота падения материала, м, **GB = 0.5**Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.4**Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 59**Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 14750**Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 59 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.3524$ Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 14750 \cdot (1-0.8) = 1,269$ Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.3524$ Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.1269 = 1,269$ 

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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)	0.352400	1,269000

**Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный****Источник выделения N 003, Уплотнение грунта**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод

определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от  
18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчаник

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.5**

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5**

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 1.2**

Влажность материала, %, **VL = 4**

Коэффиц., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 2**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.8**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 0,288**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 1623**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.288 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.043008$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1623 \cdot (1-0.8) = 0,0349010$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.043008$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0232 = 0.0349010$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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)	0.043008	0.0349010

**Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный**

**Источник выделения N 004, Пересыпка ПГС**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1 = 0.03***

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2 = 0.04***

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4 = 1***

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR = 2.5***

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR = 1.2***

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 = 5***

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3 = 1.2***

Влажность материала, %, ***VL = 4***

Коэффиц., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5 = 0.7***

Размер куска материала, мм, ***G7 = 5***

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7 = 0.6***

Высота падения материала, м, ***GB = 0.5***

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B = 0.4***

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX = 0.85***

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD = 766***

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ = 0.8***

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.7 · 0.6 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 0.85 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0.8) = 0.017472***

Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.7 · 0.6 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 766 · (1-0.8) = 0.0556416***

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC) = 0.017472***

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC = 0 + 0.03706 = 0.0556416***

Итоговая таблица:

<b><i>Код</i></b>	<b><i>Наименование ЗВ</i></b>	<b><i>Выброс г/с</i></b>	<b><i>Выброс т/год</i></b>
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)	0.0174720	0.0556416

## **Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный**

### **Источник выделения N 005, Пересыпка песка**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1 = 0.05***

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2 = 0.02***

**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)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.5**

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5**

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 1.2**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэффиц., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 2**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.8**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 0.2**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 10**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.0 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1707$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 100 \cdot (1-0) = 0.0307$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.1707$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.00307 = 0.0307$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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)	0.170700	0.030700

**Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный**

**Источник выделения N 006, 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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): ЭА 48М/18

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 321**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.459**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 13**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 10.5**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 10.5 \cdot 4260 / 10^6 = 0.04473$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.5 \cdot 1,62 / 3600 = 0.004725$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$GIS = 2.5$**

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 2.5 \cdot 4260 / 10^6 = 0.01065$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 2.5 \cdot 1,62 / 3600 = 0.001125$**

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0047250	0.0447300
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0011250	0.010650

**Источник загрязнения № 6007, Неорганизованный Источник выделения № 007, Газосварочные 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 NO<sub>2</sub>, **KNO2**

= **0.8** Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,

**KNO = 0.13** РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 5.7**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.475**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 5.7 / 10^6 = 0.0000684$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2),  $G = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.475 / 3600$

= **0.001583**

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 5.7 / 10^6 = 0.00001112$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2),  $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.475 / 3600$

= **0.0002573**

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0015830	0.0000684
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002573	0.00001112

**Источник загрязнения №6008, неорг**

**Источник выделения №008, сварка полиэтиленовых труб – 1 шт.**

Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами Приложение №7 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года №100-п

Количество перерабатываемого полиэтилена – 100,0 тонн/год

Максимально-разовый выброс в процессе переработки пластмасс рассчитывается по формуле:

$$Q_i = \frac{q_i \times M \times 10^3}{T \times 3600}, \text{ г/сек} \quad (1)$$

Где:  $q_i$  – показатели удельных выбросов  $i$ -того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы, г/кг;  $M$  – количество перерабатываемого материала, т/год;  $T$  – время работы оборудования в год, часов.

В тех же обозначениях, валовый выброс  $i$ -того загрязняющего вещества рассчитывается по формуле:

$$M_i = Q_i \cdot 10^{-6} \cdot T \cdot 3600, \text{ т/год} \quad (2)$$

Органические кислоты

$M = 0.4 \cdot 100 \cdot 103 / 900 \cdot 3600 = 0.00572 \text{ г/сек}$

$\Pi = 0.00572 \cdot 10^{-6} \cdot 900 \cdot 3600 = 0.041184 \text{ тонн/год}$

Углерод оксид  
 $M=0,8*100*461,7/900*3600=0,0114$  г/сек  
 $\Pi=0,0114*10^{-6}*900*3600=0,08208$  тонн/год

### Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный

#### Источник выделения N 009, Покрасочные работы

Список литературы:

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

Астана, 2005 Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.1418$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.3545$

Марка ЛКМ: Грунтовка

ГФ-021 Способ

окраски: Кистью,

валиком

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

#### Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-

изомеров) (203) Доля вещества в летучей части ЛКМ

(табл. 2), %,  $FPI = 100$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1418 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.01787$  Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3545 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0124$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.012400	0.0178700

Список литературы:

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

Астана, 2005 Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.1418$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.3545$

Марка ЛКМ: Эмаль

ПФ-115 Способ

окраски: Кистью,

валиком

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

#### Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-

изомеров) (203) Доля вещества в летучей части ЛКМ

(табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 4,5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.2835$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) =$

$$1,417 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0248$$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI = 50***

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP = 28***

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1418 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00893$  Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1,417 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0062$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0248000	0.2835000
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0052400	0.1032500

Список литературы:

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

Астана, 2005 Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS = 0.022***

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1 = 0.055***

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит Способ окраски: Кистью, валиком

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

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI = 100***

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP = 28***

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.022 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00616$  Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.055 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00428$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0248000	0.2835000
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0052400	0.1032500

**Источник загрязнения N 6010, неорг**

**Источник выделения N 010, Передвижные источники**

Список литературы:

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

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНКОВ АВТОМОБИЛЕЙ**

Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу

общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

**Перечень транспортных средств**

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
<b>Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)</b>			
А/п 4091	Дизельное топливо	1	0
<b>Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)</b>			
КамАЗ-5510	Дизельное топливо	1	0
<b>Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)</b>			
БелАЗ-540	Дизельное топливо	2	0
<b>Трактор (К), N ДВС = 161 – 260 кВт</b>			
К-701	Дизельное топливо	1	0
<b>ИТОГО : 5</b>			

**РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА**

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t>-5$  и  $t<5$ )

<b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)</b>								
Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	Lp, км		
270	3	1.00	2	0.1	0.1			
<b>ЗВ</b>	<b>T pr м ин</b>	<b>Mpr, г/мин</b>	<b>T х, м ин</b>	<b>Mxx, г/мин</b>	<b>Ml, г/км</b>	<b>Mlp, г/км</b>	<b>г/с</b>	<b>т/год</b>
0337	4	0.783	1	0.36	3.15	3.15	0.002117	0.00363
2732	4	0.27	1	0.18	0.54	0.54	0.00073	0.001254
0301	4	0.33	1	0.2	2.2	2.2	0.000774	0.0014
0304	4	0.33	1	0.2	2.2	2.2	0.0001257	0.0002275
0328	4	0.014	1	0.008	0.18	0.18	0.0000464	0.0000888
0330	4	0.07	1	0.065	0.387	0.387	0.0002136	0.0003954

<b>Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)</b>								
Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	Lp, км		
270	2	1.00	1	0.1	0.1			
<b>ЗВ</b>	<b>T pr м ин</b>	<b>Mpr, г/мин</b>	<b>T х, м ин</b>	<b>Mxx, г/мин</b>	<b>Ml, г/км</b>	<b>Mlp, г/км</b>	<b>г/с</b>	<b>т/год</b>
0337	4	25.3	1	10.2	33.6	33.6	0.0319	0.0693
2732	4	3.42	1	1.7	6.21	6.21	0.00444	0.0099
0301	4	0.3	1	0.2	0.8	0.8	0.000329	0.00076
0304	4	0.3	1	0.2	0.8	0.8	0.0000534	0.0001235
0330	4	0.023	1	0.02	0.171	0.171	0.0000353	0.0000886

<b>ВСЕГО по периоду: Переходный период (<math>t&gt;-5</math> и <math>t&lt;5</math>)</b>					
Ko д	Примесь			Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.034017		0.07293
2732	Керосин (654*)		0.00517		0.011154
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.001103		0.00216

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000464	0.0000888
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0002489	0.000484
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001791	0.000351

### ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0011030	0.0021600
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001791	0.0003510
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000464	0.0000888
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0002489	0.0004840
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0340170	0.0729300
2732	Керосин (654*)	0.0051700	0.0111540

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

### При эксплуатации

#### Источник загрязнения N 6001, вых.труба

#### Источник выделения N 001, ДЭС. 200 кВт- 1 шт.

#### Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

#### Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 29.88

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 200

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 203

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

#### 1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 203 * 200 = 0.354032 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.354032 / 0.653802559 = 0.54149681 \quad (A.4)$$

#### 2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до

капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_i / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{gi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.426666667	0.95616	0	0.426666667	0.95616
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.069333333	0.155376	0	0.069333333	0.155376
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.027777778	0.05976	0	0.027777778	0.05976
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.066666667	0.1494	0	0.066666667	0.1494
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	0.77688	0	0.344444444	0.77688
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000667	0.000001643	0	0.000000667	0.000001643
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006666667	0.01494	0	0.006666667	0.01494
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.161111111	0.35856	0	0.161111111	0.35856

**Источники загрязнения N 6002, дых.клапан**

**Источник выделения N 002, Резервуар 1,0 м3 для дизтоплива**

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от резервуаров

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Заглубленный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15), **C<sub>MAX</sub> = 1.88**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, **Q<sub>OZ</sub> = 18**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), **C<sub>OZ</sub> = 0.99**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, **Q<sub>VL</sub> = 18**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), **C<sub>VL</sub> = 1.33**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, **V<sub>SL</sub> = 10**

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), **G<sub>R</sub> = (C<sub>MAX</sub> · V<sub>SL</sub>) / 3600 = (1.88 · 10) / 3600 = 0.00522**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), **M<sub>ZAK</sub> = (C<sub>OZ</sub> · Q<sub>OZ</sub> + C<sub>VL</sub> · Q<sub>VL</sub>) · 10<sup>-6</sup> = (0.99 · 18 + 1.33 · 18) · 10<sup>-6</sup> = 0.000042**

Удельный выброс при проливах, г/м3 (с. 20), **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), **M<sub>PRR</sub> = 0.5 · J · (Q<sub>OZ</sub> + Q<sub>VL</sub>) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (18 + 18) · 10<sup>-6</sup> = 0.0009**

Валовый выброс, т/год (7.1.3), **M<sub>R</sub> = M<sub>ZAK</sub> + M<sub>PRR</sub> = 0.000042 + 0.0009 = 0.000942**

#### Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **M<sub>\_</sub> = CI · M / 100 = 99.72 · 0.000942 / 100 = 0.000939**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **G<sub>\_</sub> = CI · G / 100 = 99.72 · 0.00522 / 100 = 0.00521**

#### Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **M<sub>\_</sub> = CI · M / 100 = 0.28 · 0.000942 / 100 = 0.000003**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **G<sub>\_</sub> = CI · G / 100 = 0.28 · 0.00522 / 100 = 0.00001462**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00001462	0.000003
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.00521	0.000939

Склад жидких реагентов СЖР

Источник загрязнения № 0001, венттруба

Источник выделения №003-010, насосы – 8 шт. (4-рабочий, 4-резервный)

Количество выбросов загрязняющих веществ через общебменную вентиляцию

помещения насосной

$$G_i = g * T * n / 1000, \text{ т/год},$$

Где,  $g$  - удельное выделение загрязняющих веществ при работе насоса, г/тонну;  $T$  - время работы насоса в год, ч/год,  $n$  - количество насосов данного типа, ед.

Тип и марка насоса	Кол-во, ед.	T	g	Код	Загрязняющее вещество	объем перекачки	M1, г/с	G1, т/год
Насос центробежный	4	8760	0,56	0322	Кислота серная	50000,00	0,00062	0,01962

**Источник загрязнения № 6003, дых.клапан**

**Источник выделения №011, резервуар №1 надземная – 1 шт., объемом 300 м3**

Список литературы:

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

Удельные кол-ва вредных веществ взяты из табл. 7.6, с учетом корректировок по табл. 7.14 "Сборника методик ...", Л., Гидрометеоиздат, 1986

Производство: хранение серной кислоты

Технологическая операция: **OPER = хранение серной кислоты**

Оборудование: **OBOR = Емкость.**

#### Примесь: 0322 Серная кислота (517)

Производительность оборудования за сутки, кг, **PR = 50000**

Время работы в сутки, час,  **$S = 24$**

Время работы в год, час,  **$T = 8760$**

Удельное выделение ЗВ, мг/м<sup>3</sup>, Концентрация серной кислоты по результатам инструментальных замеров  **$Q = 3.2$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  **$G = (Q \cdot PR) / (3600 \cdot 1000 \cdot S) = (3.2 \cdot 50000) / (3600 \cdot 1000 \cdot 24) = 0.00185$**

Валовый выброс ЗВ, т/г,  **$M = (Q \cdot T \cdot PR / S) / (1000000 \cdot 1000) = (3.2 \cdot 8760 \cdot 50000 / 24) / (1000000 \cdot 1000) = 0.0584$**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0322	Серная кислота (517)	0.00185	0.0584

**Источник загрязнения № 6004, дых.клапан**

**Источник выделения №012, резервуар №2 надземная – 1 шт., объемом 300 м3**

Список литературы:

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

Удельные кол-ва вредных веществ взяты из табл. 7.6, с учетом корректировок по табл. 7.14 "Сборника методик ...", Л., Гидрометеоиздат, 1986

Производство: хранение серной кислоты

Технологическая операция: **OPER = хранение серной кислоты**

Оборудование: **OBOR = Емкость.**

**Примесь: 0322 Серная кислота (517)**

Производительность оборудования за сутки, кг,  **$PR = 50000$**

Время работы в сутки, час,  **$S = 24$**

Время работы в год, час,  **$T = 8760$**

Удельное выделение ЗВ, мг/м<sup>3</sup>, Концентрация серной кислоты по результатам инструментальных замеров  **$Q = 3.2$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  **$G = (Q \cdot PR) / (3600 \cdot 1000 \cdot S) = (3.2 \cdot 50000) / (3600 \cdot 1000 \cdot 24) = 0.00185$**

Валовый выброс ЗВ, т/г,  **$M = (Q \cdot T \cdot PR) / (1000000 \cdot 1000) = (3.2 \cdot 8760 \cdot 50000) / (1000000 \cdot 1000) = 0.0584$**

Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0322	Серная кислота (517)	0.00185	0.0584

*THC и пескостойник ВР*

**Источник загрязнения № 0002, венттруба**

**Источник выделения №013-015, насосы – 3 шт. (2-рабочий, 1-резервный)**

Количество выбросов загрязняющих веществ через общеобменную вентиляцию помещения насосной

$$G_i = g \cdot T \cdot n / 1000, \text{ т/год},$$

Где, g - удельное выделение загрязняющих веществ при работе насоса, г/тонну; T - время работы насоса в год, ч/год, n - количество насосов данного типа, ед.

Тип и марка насоса	Кол-во, ед.	T	g	Код	Загрязняющее вещество	объем перекачки	M1, г/с	G1, т/год
Насос центробежный	2	8760	0,56	0322	Кислота серная	50000,00	0,000311	0,0098112

**Источник загрязнения № 6005, неорг**

**Источник выделения №016, Технологическая карта ВР**

Удельное выделение паров серной кислоты с поверхности ванны для растворов с концентрацией 50-100 г/л принимаем по Прилож. 4 к ПМОиВР 221 от 12.06.2014 г. табл.32, 0,7 г/(ч\*м<sup>2</sup>)

$$0,7 \cdot 1000 / 3600 = 0,194 \text{ мг/(см}^2\text{)} = 0,194 \text{ мг/(см}^2\text{)}$$

Для растворов с концентрацией 10-15 г/л принимаем коэффициент 0,25  
из соотношения 12,5 г/л делить на 50 г/л 12,5 / 50 = 0,25

Удельное выделение паров серной кислоты с поверхности пескостойника для растворов с концентрацией 10-15 г/л принимаем

0,194 мг/(см <sup>2</sup> ) * 0,25	=	0,0486 или	0,05 мг/(см <sup>2</sup> )
Общая площадь испарения составляет .		1123 м <sup>2</sup>	
Время			8760 часов
М сек (серная кислота) = 0,000016 г/с			
М вал (серная кислота) = 0,0004919 т/год			