

**УСОЛЬСКИЙ КАЛИЙНЫЙ КОМБИНАТ
УСТАНОВКА ВЫПАРИВАНИЯ ИЗБЫТОЧНЫХ РАССОЛОВ.
1 ЭТАП. СКЛАД ОБОРУДОВАНИЯ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Оценка воздействия на окружающую среду

Книга 4. Текстовая часть. Приложения Л-Ц.7

E110-0162-УКК.25.158-П-01-ОВОС4

Том 4

Санкт-Петербург

2025

**УСОЛЬСКИЙ КАЛИЙНЫЙ КОМБИНАТ
УСТАНОВКА ВЫПАРИВАНИЯ ИЗБЫТОЧНЫХ РАССОЛОВ.
1 ЭТАП. СКЛАД ОБОРУДОВАНИЯ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Оценка воздействия на окружающую среду

Книга 4. Текстовая часть. Приложения Л-Ц.7

E110-0162-УКК.25.158-П-01-ОВОС4

Том 4

Заместитель директора
филиала по управлению
проектами

А.С. Мальцев

Главный инженер проекта

А.В. Пискунович

Санкт-Петербург

2025

Список исполнителей

Разработано:

Лист/ Документ	Отдел/ должность	Подпись	Дата
Все	Отдел охраны окружающей среды		
	Начальник отдела		25.08.25
	Главный специалист		25.08.25
	Главный специалист		25.08.25
	Ведущий инженер		25.08.25
	Ведущий инженер		25.08.25
	Ведущий инженер		25.08.25

Лист/ Документ	Отдел/ должность	Подпись	Дата
	Инженер I категории		25.08.25
	Инженер III категории		25.08.25
	Инженер		25.08.25

Согласовано:

Должность	Подпись	Дата
Нормоконтролёр		25.08.25

Содержание

Приложение Л (обязательное)	Нормативы выбросов загрязняющих веществ	7
Л.1 Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства..	7	
Л.2 Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации ...	9	
Приложение М (обязательное)	Санитарно-эпидемиологическое и экспертное заключение на проект единой санитарно-защитной зоны для промплощадки ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат»	10
Приложение Н (обязательное)	Санитарно-эпидемиологическое и экспертное заключение на проект расчета нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для источников объекта «Площадка № 1»	87
Приложение П (обязательное)	Санитарно-эпидемиологическое и экспертное заключение на проект расчета нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для источников объекта «Площадка № 2»	125
Приложение Р (обязательное)	Санитарно-эпидемиологическое и экспертное заключение на проект расчета нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для источников объекта производственной площадки № 2 предприятия АО «Березниковский механический завод»	140
Приложение С (обязательное)	Шумовые характеристики источников шума, протоколы инструментальных замеров шума на границе С33 предприятия, расчеты уровней шума в расчетных точках.....	155
C.1 Протоколы замеров уровней звука дорожно-строительной техники и оборудования.....	155	
C.2 Шумовая характеристика вентиляционного оборудования	164	
C.3 Протоколы замеров уровней шума на границе С33 промышленной площадки ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат»	165	
C.4 Расчет уровней шума в расчетных точках в период строительства	171	
C.5 Расчет уровней шума в расчетных точках в период эксплуатации.....	186	

Приложение Т	(обязательное) Карты-схемы для оценки воздействия на окружающую среду	201
T.1	Ситуационная карта-схема размещения проектируемого объекта с расчетными точками.....	201
T.2	Ситуационная карта-схема размещения проектируемого объекта с существующими источниками загрязнения атмосферы .	203
T.3	Карта-схема планировочной организации земельного участка проектируемого объекта с ИЗА (период строительства) .	205
T.4	Карта-схема планировочной организации земельного участка проектируемого объекта с ИШ (период строительства) .	207
T.5	Карта-схема планировочной организации земельного участка проектируемого объекта с ИЗА (период эксплуатации)..	209
T.6	Карта-схема планировочной организации земельного участка проектируемого объекта с ИШ (период эксплуатации)...	211
Приложение У	(обязательное) Документация на очистные сооружения сточных вод.....	213
У.1	Паспорт станции биологической очистки сточных вод производительностью 700 м3 в сутки Е-800БХ	213
У.2	Документация на очистные сооружения ЗАО «Флотэнк»	254
Приложение Ф	(обязательное) Сведения об ОРО	264
Приложение Х	(обязательное) Расчет количества отходов	267
X.1	Расчет количества отходов в период строительства	267
X.2	Расчет количества отходов в период эксплуатации	282
Приложение Ц	(обязательное) Договоры на обращение с отходами.....	285
Ц.1	Федеральный экологический оператор	285
Ц.2	ООО «Экологические стратегии Урала»	315
Ц.3	ООО «Ай Ти Макс».....	350
Ц.4	Региональный оператор ТКО. АО «Пермский региональный оператор ТКО» (Пермское краевое государственное унитарное предприятие «Теплоэнерго»).....	361
Ц.5	ООО «Полигон ТБО г. Березники» (МКУП «Полигон ТБО г. Березники»).....	369
Ц.6	ООО «Кама-1»	388

Ц.7 ООО «МетОпТорг» 422

Приложение Л
(обязательное)
Нормативы выбросов загрязняющих веществ

Л.1 Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Нормативы выбросов вредных веществ в целом по предприятию (Стройка)

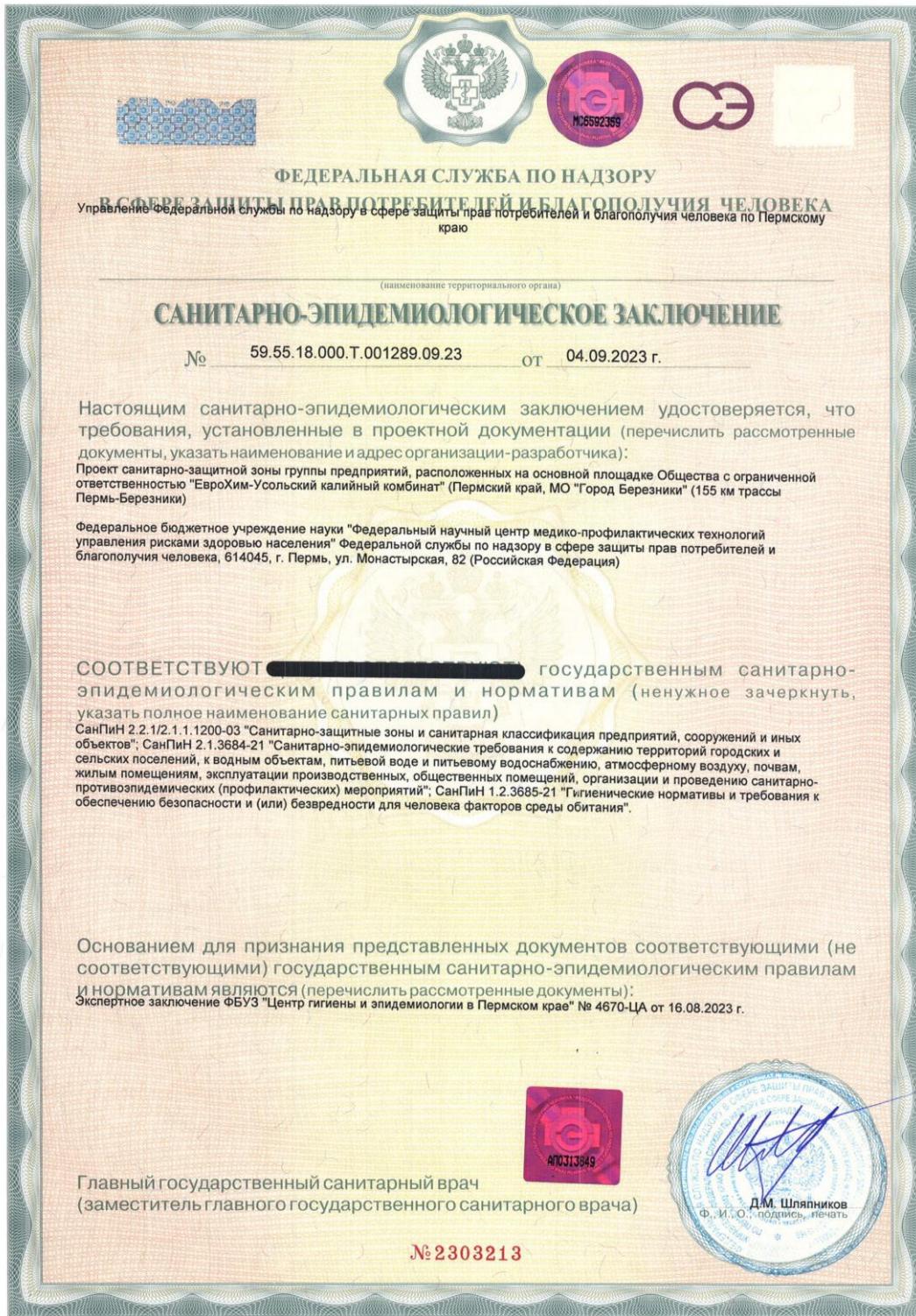
Код	Наименование вещества	Выброс веществ суши. положение на 2024 г.		ПДВ		Год ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
0123	Железа оксид	0,0555286	0,007596	0,0555286	0,007596	2024
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксил)	0,0047789	0,000654	0,0047789	0,000654	2024
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1899379	3,662167	0,1899379	3,662167	2024
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0308649	0,595103	0,0308649	0,595103	2024
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0302839	0,326128	0,0302839	0,326128	2024
0330	Сера диоксид	0,0244995	0,478810	0,0244995	0,478810	2024
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000024	0,000003	0,0000024	0,000003	2024
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,6244102	3,575035	0,6244102	3,575035	2024
0342	Фториды газообразные	0,0038958	0,000533	0,0038958	0,000533	2024
0344	Фториды плохо растворимые	0,0171417	0,002345	0,0171417	0,002345	2024
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,1316667	0,033180	0,1316667	0,033180	2024
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,4301250	0,138122	0,4301250	0,138122	2024
0703	Бенз/а/пирен	0,0000002	0,000006	0,0000002	0,000006	2024
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,6188333	0,155946	0,6188333	0,155946	2024
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	0,8251111	0,207928	0,8251111	0,207928	2024
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,0832500	0,026733	0,0832500	0,026733	2024
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0025000	0,063000	0,0025000	0,063000	2024
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,6188333	0,213868	0,6188333	0,213868	2024
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0193333	0,028350	0,0193333	0,028350	2024
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин лезодорированый)	0,0988037	1,600676	0,0988037	1,600676	2024
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,1898698	0,117445	0,1898698	0,117445	2024
2902	Взвешенные вещества	0,9003333	0,285226	0,9003333	0,285226	2024
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0125611	0,001719	0,0125611	0,001719	2024

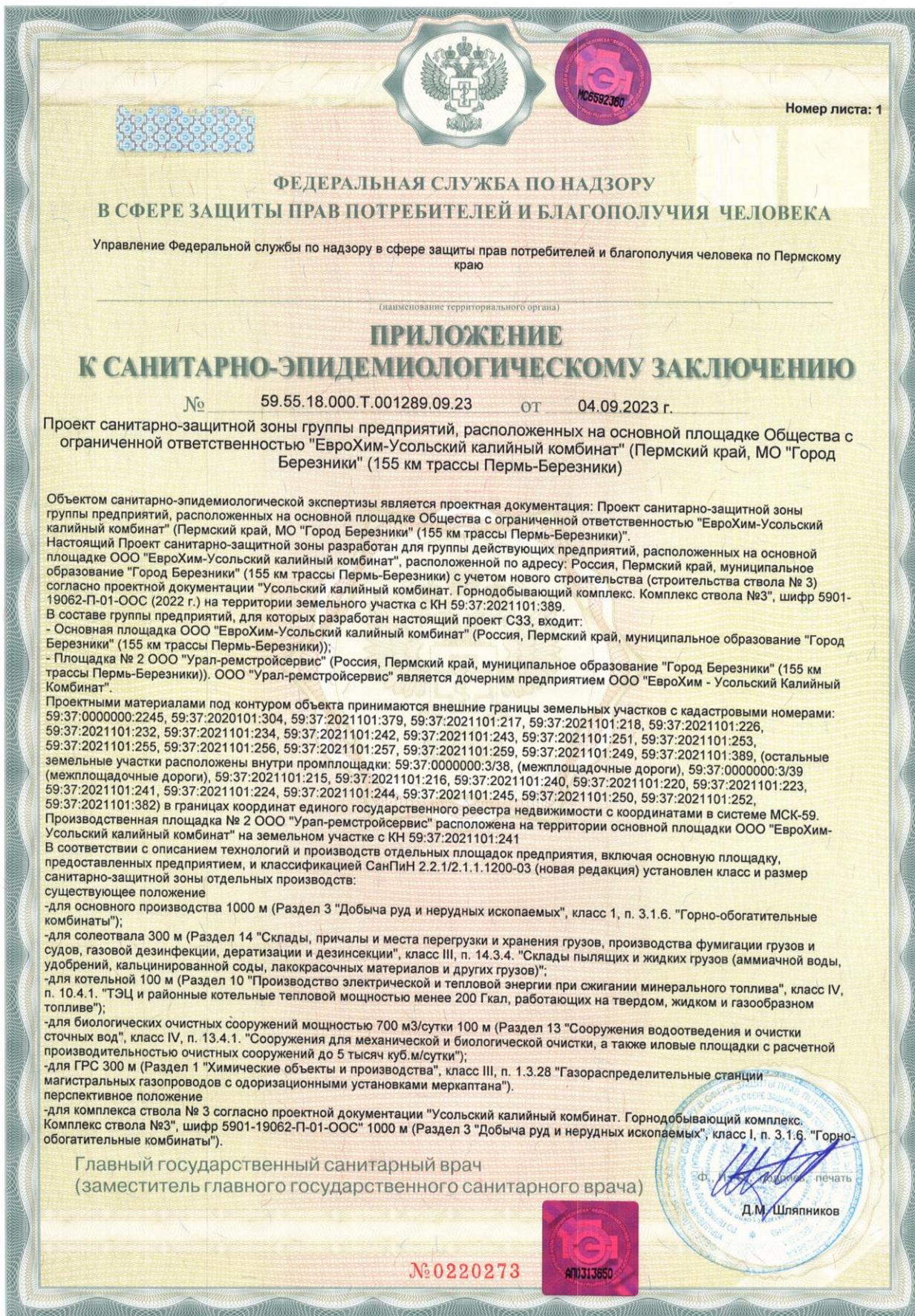
Всего веществ :	4,9125647	11,520572	4,9125647	11,520572	
В том числе твердых :	1,0206277	0,623674	1,0206277	0,623674	
Жидких/газообразных :	3,8919370	10,896899	3,8919370	10,896899	

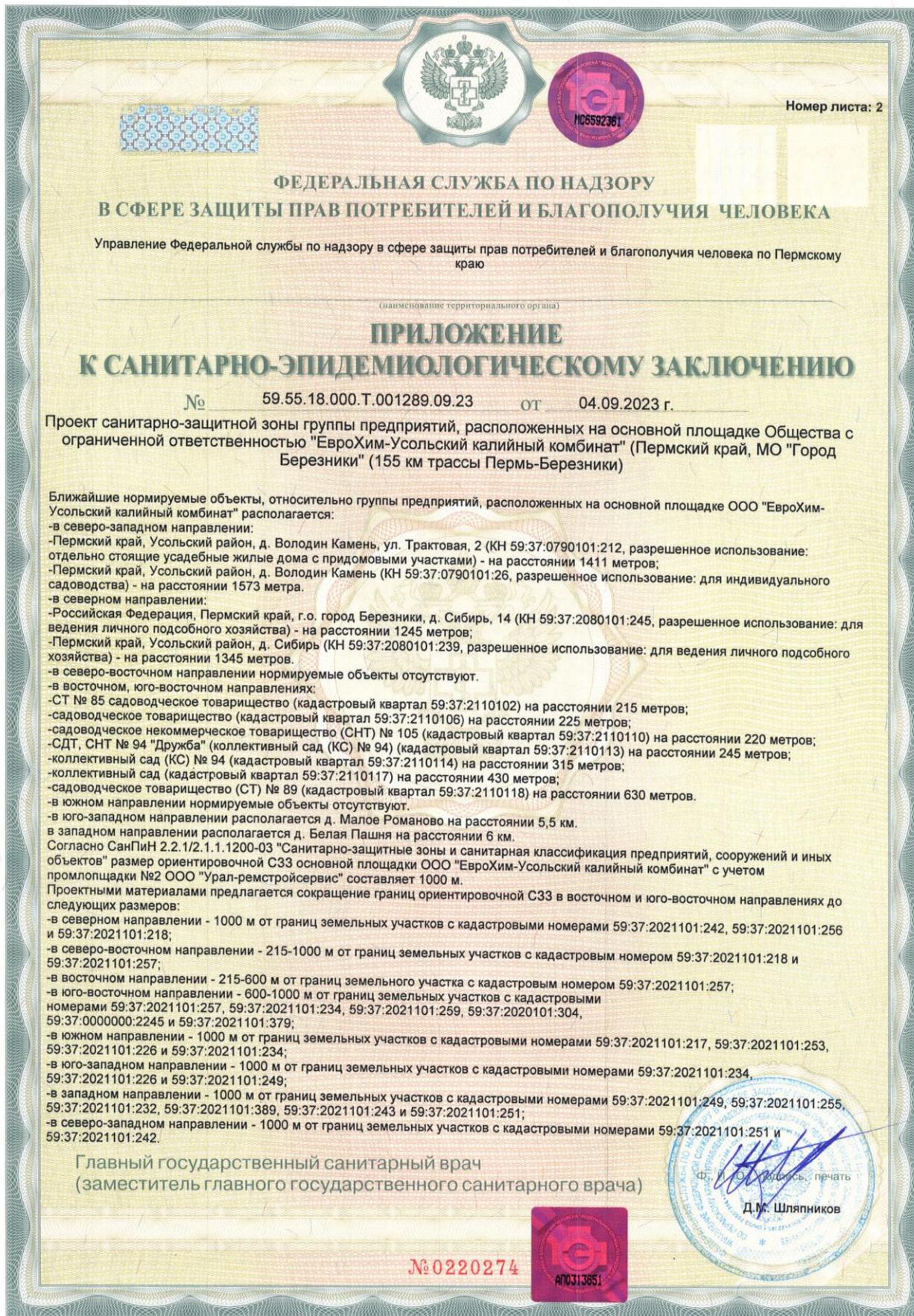
Л.2 Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

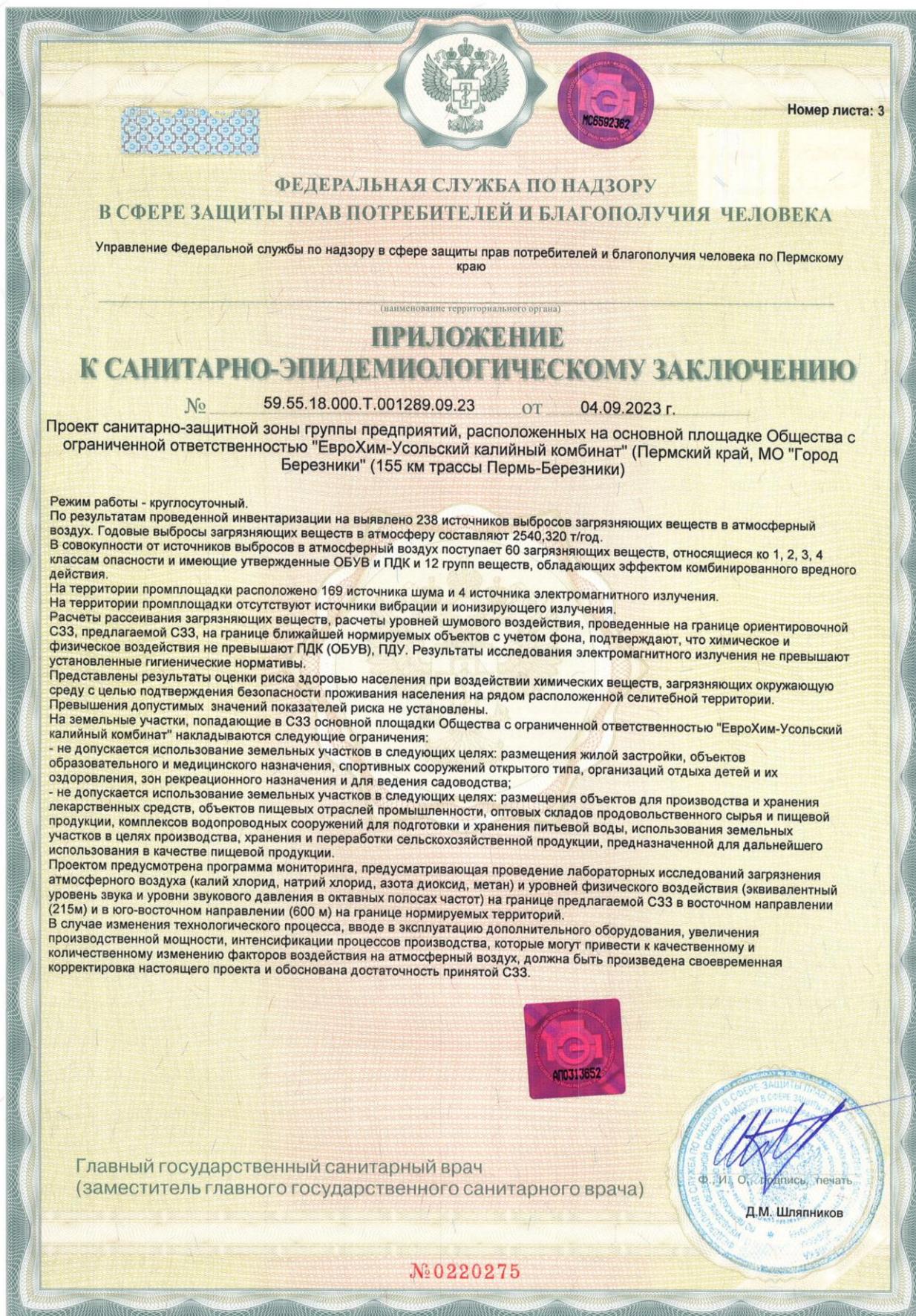
Нормативы выбросов вредных веществ в целом по предприятию (Склад оборудования)

Код	Наименование вещества	Выброс веществ сущ. положение на 2024 г.		ПДВ		Год ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0183041	0,000433	0,0183041	0,000433	2024
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0029744	0,000070	0,0029744	0,000070	2024
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0078796	0,000140	0,0078796	0,000140	2024
0330	Сера диоксид	0,0027235	0,000060	0,0027235	0,000060	2024
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угларный газ)	0,1907652	0,004089	0,1907652	0,004089	2024
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0075556	0,000184	0,0075556	0,000184	2024
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин легализированный)	0,0162130	0,000301	0,0162130	0,000301	2024
Всего веществ :		0,2464154	0,005277	0,2464154	0,005277	
В том числе твердых :		0,0078796	0,000140	0,0078796	0,000140	
Жидких/газообразных :		0,2385358	0,005137	0,2385358	0,005137	

**Приложение М
(обязательное)****Санитарно-эпидемиологическое и экспертное заключение на проект
единой санитарно-защитной зоны для промплощадки
ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат»**







**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ
И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА****ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
«ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ В ПЕРМСКОМ КРАЕ»**

Юридический адрес: Россия, 614016, Пермский край, г. Пермь, ул. Куйбышева, 50

Телефон/факс: (342) 239-34-09, факс: 239-34-11

ОГРН 1055901616671, ИНН 5904122072

УФК по Пермскому краю (ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае» л/сч 20566U23700),
расчетный счет: 03214643000000015600 в отделении Пермь Банка России //УФК по Пермскому краю, БИК
015773997, ЕКС (кор. счет): 40102810145370000048

Уникальный номер записи об аккредитации
в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.710044

Утверждаю:
Заместитель главного врача

А.В.Кравченко

(Ф.И.О. Подпись)

« 16 » августа 2023 г.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 4670-ЦА
о соответствии (не соответствии) санитарным правилам проектной документации

г. Пермь

- Наименование проектной документации (объект инспекции): «Проект санитарно-защитной зоны группы предприятий, расположенных на основной площадке Общества с ограниченной ответственностью «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» (Пермский край, МО «Город Березники» (155 км трассы Пермь-Березники)).
- Наименование юридического лица (индивидуального предпринимателя): Общество с ограниченной ответственностью «ЕвроХим - Усольский калийный комбинат» (ООО «ЕвроХим - УКК»).
- Место нахождения юридического лица (индивидуального предпринимателя): 618460 Пермский край, г. Усолье, ул. Свободы, д. 138А, ИНН 5911066005, ОГРН 1115911003230.
- Место строительства: -.
- Представленные документы:
 - «Проект санитарно-защитной зоны группы предприятий, расположенных на основной площадке Общества с ограниченной ответственностью «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» (Пермский край, МО «Город Березники» (155 км трассы Пермь-Березники)).
- Проект разработан: Федеральным бюджетным учреждением науки «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, юридический адрес: 614045, г. Пермь, ул. Монастырская, 82.
- Проект представлен Федеральным бюджетным учреждением науки «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.
- Основание для проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы: заявление вх. № 4585 - ЦА от 18.07.2023 года.
- Экспертиза проведена: дата начала «19» июля 2023 г., дата окончания «16» августа 2023 г.

стр. 1 из 73

10. При рассмотрении проектной документации: «Проект санитарно-защитной зоны группы предприятий, расположенных на основной площадке Общества с ограниченной ответственностью «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» (Пермский край, МО «Город Березники» (155 км трассы Пермь-Березники)», установлено:

Проектные материалы «Проект санитарно-защитной зоны группы предприятий, расположенных на основной площадке Общества с ограниченной ответственностью «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» (Пермский край, МО «Город Березники» (155 км трассы Пермь-Березники)» согласованы Исполнительным директором ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» Д.А.Токаревым и Директором ООО «Урал-ремстройсервис» В.М.Манаковым в 2023 году.

Настоящий Проект санитарно-защитной зоны разработан для группы действующих предприятий, расположенных на основной площадке ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат», расположенной по адресу: Россия, Пермский край, муниципальное образование «Город Березники» (155 км трассы Пермь-Березники) с учетом нового строительства (строительства ствола № 3) согласно проектной документации «Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Комплекс ствола №3», шифр 5901-19062-П-01-ООС (2022 г.) на территории земельного участка с КН 59:37:2021101:389.

В составе группы предприятий, для которых разработан настоящий проект СЗЗ, входит:

- Основная площадка ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» (Россия, Пермский край, муниципальное образование «Город Березники» (155 км трассы Пермь-Березники));
- Площадка № 2 ООО «Урал-ремстройсервис» (Россия, Пермский край, муниципальное образование «Город Березники» (155 км трассы Пермь-Березники)). ООО «Урал-ремстройсервис» является дочерним предприятием ООО «ЕвроХим - Усольский Калийный Комбинат».

Проект СЗЗ группы предприятий, расположенных на основной площадке ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат», разработан Федеральным бюджетным учреждением науки «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» (ФБУН «ФНЦ медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения») (614045, г. Пермь, ул. Монастырская, 82), по заказу ООО «ЕвроХим - Усольский калийный комбинат» (618460 Пермский край, г. Усолье, ул. Свободы, д. 138А).

Исходными данными для разработки настоящего проекта СЗЗ являются:

- инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух для ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат», выполненная силами ФГБУ «ЦЛАТИ по ПФО» (Юридический адрес: 603032, г. Нижний Новгород, ул. Гончарова, д. 1а; почтовый адрес: 614068, г. Пермь, ул. Монастырская, д. 130) в 2021 г., нормативы выбросов согласованы в составе проекта ПДВ (экспертное заключение ООО «Лаборатория 100» № 1741.21.П от 01.09.2021 г., санитарно-эпидемиологическое заключение № 59.55.18.000.Т.001336.09.21 от 20.09.2021 г., декларация о воздействии на окружающую среду (код ОНВОС 57-0259-002128-П от 04.05.2022 г.);
- инвентаризация нормативов предельно-допустимых выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух для источников производственных площадок предприятия ООО «Урал-ремстройсервис» Площадка №2, г. Березники, Романовское поселение, территория ООО «ЕвроХим-УКК», выполненная силами ООО «Лаборатория Глобэкс» (Юридический адрес: 614000, Пермский край, город Пермь, ул. Героев Хасана, 9а, оф. 201) в 2019 г., нормативы выбросов согласованы в составе проекта ПДВ (экспертное заключение ООО «Лаборатория 100» № 0303.20.П от 17.02.2020 г., санитарно-эпидемиологическое заключение № 59.55.18.000.Т.000545.04.20 от 01.04.2020 г., декларация о воздействии на окружающую среду (код ОНВОС 57-0259-001344-П от 22.11.2021 г.).

В 2019 года для основной производственной площадки ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат», включая Площадку № 2 ООО «Урал-ремстройсервис» разработан проект единой санитарно-защитной зоны (СЗЗ), на который было получено положительное экспертное заключение ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае» № 3388-ЦА от 22.11.2019г., выдано санитарно-эпидемиологическое заключение № 59.55.18.000.Т.001715.12.19 от 04.12.2019 г. ТУ Роспотребнадзора по Пермскому краю.

Размер единой санитарно-защитной зоны от границы промплощадки ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» согласно проекта составил:

- в восточном направлении: 215 метров;
- в юго-восточном направлении: от 600 до 1000 метров;
- во всех остальных направлениях – по 1000 метров.

Согласованные границы СЗЗ не были внесены в ЕГРН в качестве ЗОУИТ в соответствии с Постановлением Правительства от 03.03.2018г. № 222 (с изменениями на 03.03.2022г.) (Решение об установлении СЗЗ отсутствует).

Кроме того, в рамках настоящего проектирования (установления СЗЗ) во внимание принятая проектная документация по новому строительству, а именно строительству ствола № 3 согласно проектной документации «Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Комплекс ствола №3», шифр 5901-19062-П-01-ООС (2022 г.). Формируемые новые источники выбросов и источники шума были учтены в рамках обоснования и установления границ СЗЗ основной площадки предприятия при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ, акустических расчетов и оценки риска здоровью населения.

Настоящим проектом предлагаются границы СЗЗ для группы предприятий, расположенных на основной площадке ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» на существующее положение с учетом нового строительства (строительства ствола № 3 на территории основной площадки ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат»).

Согласно действующей санитарной классификации СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов (с изменениями на 28 февраля 2022 года) размер ориентировочной СЗЗ:

- для основной площадки ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» составляет 1000 метров (табл.7.1.1, раздел 3 «Добыча руд и нерудных ископаемых», класс I, п. 3.1.6. горнообогатительные комбинаты;
- для Площадки № 2 ООО «Урал-ремстройсервис» составляет 100 метров, (табл.7.1.1, раздел 4 «Строительная промышленность», класс IV, п. 4.4.2. установка по производству бетона.

ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат»

ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» - горнообогатительное предприятие по производству калийных удобрений (калий хлористый).

На предприятии имеются как основные, так и вспомогательные объекты. К основным объектам относятся: объекты рудника, объекты флотационной обогатительной фабрики, объекты цеха погрузки готовой продукции. К вспомогательным объектам относятся: цех теплогазоснабжения, цех водоснабжения и канализации, склад материалов, пожарное депо. Также на балансе предприятия имеются автомобильные дороги.

Объекты рудника

В составе объектов рудника имеется подземный и наземный комплексы. Подземный комплекс (шахта) предназначен непосредственно для добычи руды с целью последующей переработки. В составе наземного комплекса имеется два шахтных ствола (№ 1 и № 2). Ствол № 1 - скреповой, предназначен для подъема сильвинитовой руды на поверхность. Ствол № 2 - клетевой, служит для спуска-подъема людей, оборудования и материалов. У каждого ствола имеется надшахтное здание (НШЗ) и здание подъемных машин (ЗПМ). Кроме того, ствол № 1 оборудован калориферной установкой, обеспечивающей подогрев поступающего по стволу № 1 воздуха. В калориферной установлены газовые горелки ТС-500, ТС-800. Калориферная работает на природном газе. В качестве аварийного используется дизельное топливо. Источниками выброса являются:

- источник № 1114 – мастерская в НШЗ 1;
- источник № 1115 – мастерская в НШЗ 2;
- источник № 1116 – газовые горелки в НШЗ 2;
- источник № 1117 - газовые горелки в ЗПМ 1;
- источники № 1118, № 1119 – теплогенераторы ТС-500, ТС-800;
- источники № 1, № 1001 – выбросы от эксплуатации подземной части рудника и околовствольного двора рудника.

После подъема на поверхность из НШЗ № 1 сильвинитовая руда поступает в корпус додрабливания для измельчения по классу крупности 40 мм. В корпусе дробления производится дробление сильвинитовой руды, поступающей из корпуса додрабливания до крупности 8 мм. После данных технологических операций производится транспортирование дробленой руды на склады руды или на флотационную обогатительную фабрику. Источниками выброса являются аспирационные системы корпусов дробления и додрабливания – №№ 1101, 1102, 1103, 1104, 1126, 1127, 1128.

Также в состав объектов рудника входят склады руды. Источниками неорганизованных выбросов являются ворота склада. Источники №№ 1131-1136.

Объекты флотационной обогатительной фабрики

стр. 3 из 73

Технологический процесс переработки сильвинитовой руды флотационным способом основан на различной способности сильвина (калия хлорид) и галита (натрия хлорид), составными частями сильвинитовой руды, смачиваться водой, что достигается их обработкой реагентами. Процесс флотационного обогащения сильвинитовой руды осуществляется в насыщенном растворе хлоридов калия и натрия (маточный раствор).

Процесс включает следующие основные стадии:

1. Измельчение, классификация руды, обогащение хлористого калия.

Данные процессы осуществляются в отделении обогащения главного корпуса ФОФ. Назначение операции измельчения и классификации – доведение сильвинитовой руды до флотационной крупности.

Основной этап обогащения хлористого калия – сильвиновая флотация. Сильвиновая флотация включает в себя следующие операции:

- основная флотация;
- классификация пенного продукта основной сильвиновой флотации (чернового концентрата) по классу 0,7 мм;
- перечистная флотация подрешетного продукта классификации чернового концентрата;
- выщелачивание хлорида натрия из флотоконцентрата.

Весь процесс осуществляется на четырех идентичных технологических секциях.

Операции измельчения, грохочения, пересыпок сопровождаются образованием пылевоздушной смеси. Для снижения выбросов пыли в атмосферу предусмотрены аспирационные системы. На каждой технологической линии предусматривается собственная аспирационная система (скруббер Вентури) (выброс о двух скрубберов осуществляется в одну трубу). **Источники №1, №2.**

Для осуществления механизированной уборки производственных площадок используются стационарные системы вакуумной пылеуборки ВП-7, ВП-8. Выброс очищенного воздуха предусмотрен через свечи. Для системы ВП-7 – через свечу третьей-четвертой линии, для ВП-8 – через собственную свечу (**источник № 3**).

2. Сушка, гранулирование хлористого калия.

Данные процессы осуществляются в сушильно-грануляционном отделении главного корпуса ФОФ. После процесса обогащения флотоконцентрат хлористого калия поступает в сушильные печи сушильно-грануляционного отделения. Для обеспечения процесса сушки хлористого калия используются продукты сгорания природного газа с последующим отводом от сушилок «кипящего слоя» отработанных газов. Всего линий сушки – 3.

Отходящие газы от сушилок «кипящего слоя» подвергаются последовательной очистке в две стадии (циклоны и скруббер). **Источники №№ 4, 5, 6.** Все технологические линии сушки оборудованы собственными аспирационными системами. **Источники №№ 7, 8, 9.**

Технологический процесс в отделении грануляции организован тремя идентичными линиями, для облагораживания гранулированного хлористого калия используются сушилки «кипящего слоя». Отходящие от сушилок газы на участке облагораживания перед выбросом в атмосферу подвергаются одностадийной сухой очистке (рукавные фильтры). **Источники №№ 10, 11, 12.**

Для сокращения количества выбрасываемой пыли в атмосферу уловленная в отделении грануляции и на участке облагораживания пылевоздушная смесь подвергается одностадийной сухой очистке. Все технологические линии грануляции оборудованы собственными независимыми аспирационными системами. **Источники №№ 13, 14, 15.** Для уборки применяются системы вакуумной пылеуборки. Выброс непосредственно в атмосферный воздух осуществляется от одной. **Источник № 16.**

3. Приготовление водных растворов реагентов для подачи в операции технологического процесса.

Осуществляется в реагентом отделении ФОФ. Для технологического процесса в корпусе складирования и приготовления реагентов характерно выделение загрязняющих и вредных веществ непосредственно в процессах приготовления рабочих растворов, пересыпок сухих реагентов, при хранении и наливе емкостей хранения жидких реагентов. **Источники №№ 29-36.**

После данных технологических операций готовый продукт транспортируется в корпус отгрузки готовой продукции или на склады готовой продукции.

Отходы, образующиеся после получения готового продукта (галитовые отходы) системой конвейеров транспортируются на объект размещения отходов (солеотвал).

Цех № 1 Флотационная обогатительная фабрика

Солеотвал

Доставка отходов на солеотвал осуществляется по системе конвейеров. Штабель из вскрытой породы и галитовых отходов формируется бульдозерами. Отгрузка галитовых отходов в КамАЗы для потребителей производится с помощью погрузчика.

Источниками загрязнения атмосферы являются:

- тракт подачи солеотходов на солеотвал (**источники № 6001, № 6002**);
- солеотвал (**источник № 6003**);
- работа дорожной техники на солеотвале (**источник № 6004**);
- внутренний проезд автотранспорта (**источники №№ 6005, № 6006**).

Объекты цеха погрузки готовой продукции

В состав объектов цеха погрузки готовой продукции входит корпус погрузки готовой продукции и склады готовой продукции.

В корпусе погрузки готовой продукции осуществляется погрузка готовой продукции в железнодорожный и автомобильный транспорт. Для перегрузок и контрольной классификации хлористого калия характерно пылевыделение в окружающее пространство. Для устранения выбросов пыли предусмотрены системы пылеулавливания с последующей очисткой аспирационного воздуха отдельно для отапливаемой зоны корпуса и неотапливаемой. **Источники №№ 20, 21.**

Телескопические рукава, с помощью которых осуществляется погрузка хлористого калия в железнодорожные вагоны, снабжены встроенным аспирационными системами. **Источники №№ 22-27.** Предусмотрена система вакуумной пылеуборки. **Источник № 28.**

Склады готовой продукции предназначены для хранения хлористого калия. Склады готовой продукции предусмотрены закрытого типа. Склады являются источниками неорганизованных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (ворота складов). **Источники №№ 6017, 6018, 6019.**

Цех теплогазоснабжения

Цех № 3 Цех теплогазоснабжения

Цех теплогазоснабжения включает в себя следующие участки:

- газораспределительная станция
- узел приема очистных устройств
- котельная поз. 2.62
- дизельное хозяйство
- модульная котельная.

Газораспределительная станция (ГРС) предназначена для подачи газа для нужд Усольского горно-обогатительного комбината в заданном количестве, с определенным давлением, необходимой степенью очистки, одоризации и учетом газа.

Технологическая схема ГРС предусматривает следующие технологические процессы:

- очистку газа от твердых примесей;
- подогрев газа для предупреждения гидратообразования в газопроводах;
- редуцирование давления газа и поддержание его на заданном уровне;
- измерение расхода газа;
- одоризацию газа;
- подготовку импульсного газа.

Технологический процесс ГРС в нормальном режиме работы исключает попадание природного газа в атмосферу за счет применения герметичной запорной арматуры, оснащенной средствами КИПиА.

Нормальный технологический процесс на ГРС предусматривает выброс природного газа в атмосферу в следующих случаях:

- при плановых технических освидетельствованиях и ремонте фильтра встроенного двухступенчатого ФВД 8,0/50П;
- освидетельствовании линий редуцирования;
- проверке работоспособности предохранительных клапанов;
- при профилактических и ремонтных работах.

Слив одоранта из специализированного автотранспорта в емкость хранения и выдачи одоранта, а также подача одоранта в расходные емкости одоризаторов осуществляются передавливанием азотом. Кроме того, с целью исключения выбросов паров одоранта в атмосферу применяются эжекционные установки.

Подогрев газа осуществляется в двух подогревателях ГПМ-ПТПГ-10. Подогреватели работают круглый год в режиме рабочий-резервный.

стр. 5 из 73

В качестве источника теплоснабжения вспомогательных помещений ГРС предусмотрена котельная. Установлены два водогрейных котла марки MiniRAC50 (один рабочий, один в резерве). Время работы котельной – отопительный период.

Технологическое оборудование станции периодически подвергается плановым осмотрам (ревизиям). В этих случаях производится стравливание газа в атмосферу через сбросные свечи. Частота таких залповых сбросов газа определяется техническими требованиями на оборудование и условиями эксплуатации.

Источниками загрязнения атмосферы являются:

блок технологический 1 выход

- **источник № 0001** – свеча 8.17.1 (продувка фильтра, продувка байпаса, продувка узла редуцирования, продувка узла подготовки импульсного газа, сброс газа с пневмогидроприводов кранов, продувка узла редуцирования и измерения)

- **источник № 0002** – свеча 8.12.1 (сброс газа с предохранительного клапана, продувка узла редуцирования газа на собственные нужды)

- **источник № 0003** – свеча 8.1 (сброс газа с предохранительного клапана узла редуцирования на собственные нужды)

блок редуцирования 2 выход

- **источник № 0004** – свеча 8.17.4 (продувка байпаса, продувка узла редуцирования, продувка узла подготовки импульсного газа, сброс газа с пневмогидроприводов кранов, продувка узла редуцирования)

- **источник № 0005** – свеча 8.12.2 (сброс газа с предохранительного клапана, продувка узла измерения газа)

блок редуцирования и переключения 3 выход

- **источник № 0006** – свеча 8.17.2 (продувка байпаса, продувка узла редуцирования, продувка узла подготовки импульсного газа, сброс газа с пневмогидроприводов кранов)

- **источник № 0007** – свеча 8.12.3 (сброс газа с предохранительного клапана)

- **источник № 0008** – свеча 8.3 (продувка узла редуцирования, продувка узла измерения газа)

емкость сбора конденсата

- **источник № 0009** – свеча 8.6 (сброс газа с предохранительного клапана емкости сбора конденсата)

подогреватели газа

- **источник № 0010** – свеча 8.4.1-1 (сброс газа с предохранительного клапана)

- **источник № 0011** – свеча 8.4.1-2 (продувка подогревателя)

- **источник № 0012** – свеча 8.4.1-3 (сброс газа с предохранительного клапана ГРП подогревателя)

- **источник № 0013** – свеча 8.4.1-4 (продувка ГРП подогревателя)

- **источник № 0014** – свеча (продувка устройства горелочного)

- **источник № 0015** – свеча (сброс газа с устройства горелочного)

- **источник № 0016** – свеча 8.17.3 (продувка технологических трубопроводов у подогревателей)

- **источник № 0017** – дымовая труба (выброс дымовых газов от подогревателя)

- **источник № 0018** – свеча 8.4.2-1 (сброс газа с предохранительного клапана)

- **источник № 0019** – свеча 8.4.2-2 (продувка подогревателя)

- **источник № 0020** – свеча 8.4.2-3 (сброс газа с предохранительного клапана ГРП подогревателя)

- **источник № 0021** – свеча 8.4.2-4 (продувка ГРП подогревателя)

- **источник № 0022** – свеча (продувка устройства горелочного)

- **источник № 0023** – свеча (сброс газа с устройства горелочного)

- **источник № 0024** – дымовая труба (выброс дымовых газов от подогревателя)

блок вспомогательных помещений

- **источник № 0025** – дымовая труба (котельная).

Котельная поз. 2.62

Котельная предназначена для выработки пара на технологию предприятия, а также для обеспечения тепловой энергией систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Основное топливо – природный газ, резервным является дизельное топливо.

Установлены пять водогрейных котлов Vitamax 200HW и два паровых котла Vitamax 200HS. Основное топливо – природный газ, резервным является дизельное топливо. Одновременно в работе могут находиться один водогрейный и один паровой котлы.

В процессе водоподготовки используются растворы едкого натра, серной кислоты, гипохлорита натрия. Емкости с реагентами закольцованы, выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух исключены.

стр. 6 из 73

В помещении котельной оборудована ремонтная мастерская. Работы по обработке стали ведутся на сверлильном станке. При обработке стали образуется металлическая стружка, которая не загрязняет окружающую среду. Источники загрязнения атмосферы в мастерской отсутствуют.

Контроль качества воды проводится в лаборатории ХВО.

Источники загрязнения атмосферы:

- источник № 0031 – дымовые трубы котлов ВК2, ВК3, ВК4, ВК5
- источник № 0032 – дымовые трубы котлов ВК1, ПК-1, ПК-2
- источник № 0033 – лаборатория ХВО
- источники № 0034-0056 – сбросные свечи при проведении остановочных ремонтов на котлах и ГРУ.

Дизельное хозяйство

Дизельное топливо является резервным топливом котельных, поступает на предприятие автотранспортом, откуда перекачивается насосом в баки хранения (один рабочий, один резервный).

Источниками загрязнения атмосферы являются:

- источник № 0057 – баки хранения дизельного топлива
- источник № 0058 – насосная станция дизельного топлива
- источник № 6059 – площадка слива дизельного топлива

Модульная котельная поз. 2.53

Котельная предназначена для отопления склада оборудования, насосной станции производственного водоснабжения, технологического корпуса очистных сооружений хозяйствственно-бытовых стоков.

Установлены два водогрейных котла марки Vitamax 200-HW, в зимнее время в работе одновременно два котла, в летнее – один. Основное топливо – природный газ. Дизельное топливо является резервным, поступает в котельную по трубопроводу, хранится в накопительной емкости объемом 0,8 м³.

Источниками загрязнения атмосферы являются:

- источник № 0060 – дымовые трубы котлов;
- источник № 0061 – вытяжная труба от накопительной емкости ДТ;
- источники №№ 0062 – 0065 – сбросные свечи с котлов и ГРУ.

Узел приема очистных устройств

Узел запуска и узел приема ОУ предназначены для проведения работ по дефектоскопии, периодической очистки газопровода в процессе эксплуатации без прекращения подачи газа, а также для поддержания пропускной способности газопровода-отвода ГРС. Узел запуска очистных устройств – удаленный объект и не входит в состав основной промплощадки предприятия.

Узел запуска очистных устройств расположен на отдельной производственной площадке и в рамках установления СЗЗ не учитывался.

Продукты очистки из узла приема по трубопроводам удаляются в подземную горизонтальную емкость – коллектор-сборник, оборудованный продувочной свечой, барботажной трубой для очистки нижней части коллектора-сборника и трубопроводами для откачки содержимого в автоцистерну для последующего вывоза.

Организованные выбросы газа в атмосферу возникают в период проведения прочистки газопровода.

Срок и периодичность пропуска очистных устройств определяют из фактического гидравлического состояния участков газопровода согласно графику проведения внутритрубной дефектоскопии и по результатам выводов в отчетах по диагностике.

При работе узла приема ОУ выброс газа в атмосферу производится при следующих операциях:

- источник № 0026 – продувочная свеча 6.4 (снижение давления в камере до Ратм)
- источник № 0027 – продувочная свеча 6.5 с емкости сбора конденсата
- источник № 0028 – свеча 6.6 (камера приема очистных устройств)
- источник № 0029 – свеча 7.1 на охранном кране ГРС.

Цех водоснабжения и канализации

К объектам цеха водоснабжения и канализации относятся: насосная станция 2-го подъема, биологические очистные сооружения, станция подготовки производственной воды.

Насосная станция 2-го подъема

Насосная станция 2-го подъема производственного водоснабжения предназначена для накопления и подачи воды из резервуаров на площадку предприятия.

В состав площадки насосной станции 2-го подъема входят:

стр. 7 из 73

- фильтровальная станция
- резервуары запаса производственной воды
- насосная станция 2-го подъема производственного водоснабжения
- насосная станция 2-го подъема хозяйственно-противопожарного водоснабжения.

Фильтровальная станция предназначена для подготовки речной воды до нормативных показателей с целью использования на технологические нужды.

Насосная станция 2-го подъема производственного водоснабжения предназначена для накопления и подачи речной воды из резервуаров на промышленную площадку для использования в технологическом процессе. Насосная станция 2-го подъема хозяйственно-противопожарного водоснабжения предназначена для накопления и подачи воды на хозяйственно-противопожарные нужды.

Технологический процесс подготовки очищенной воды на фильтровальной станции включает следующие основные стадии:

- реагентную обработку воды с частичным осветлением на тонкослойных модулях;
- глубокое осветление воды на установке фильтрации с применением механических фильтров;
- утилизацию и возврат промывных вод в производство с применением флотаторов, реагентной обработки коагулянтом, флокулянтом;
- обеззараживание флотошлама от блока утилизации промывных вод с применением центрифуг и реагентной обработки флокулянтом.

В процессе подготовки воды используются коагулянт «Аква Аурат 30» и флокулянт ПРАЕСТОЛ 650TR. Обеззараживание осветленной промывной воды осуществляется путем дозирования гипохлорита натрия.

Данные реагенты не являются источниками выделения загрязняющих веществ:

- коагулянт «Аква Аурат 30» (полиоксихлорид алюминия) сильно гигроскопичен, на воздухе превращается в гидрат $AlCl_3 \cdot 6H_2O$, в связи с чем при пересыпке не пылит. Температурный режим использования коагулянта (до 25 °C) гораздо ниже температуры плавления (192 °C), загрязняющие атмосферу вещества при использовании реагента не выделяются;
- флокулянт ПРАЕСТОЛ 650TR поставляется в виде гранулята, который не пылит, кроме того, обладает высокой гигроскопичностью. Температура плавления составляет 132°C, следовательно, при использовании флокулянта загрязняющие вещества не выделяются.
- 19%-ный раствор гипохлорита натрия поступает в готовом виде, хранится в герметичной таре, дозирование осуществляется в автоматическом режиме в герметичной установке.

Насосная станция 2-го подъема производственного водоснабжения с резервуарами предназначена для накопления и подачи осветленной воды из резервуаров на площадку УКК.

Обеззараживание воды после насосной станции 2-го подъема предусмотрено на блоке ультрафиолетового обеззараживания. Очистка кварцевых чехлов установок УФ обеззараживания воды осуществляется щавелевой кислотой – кристаллическое вещество, при пересыпке не пылит. Выделения загрязняющих веществ не происходит.

Теплоснабжение зданий площадки насосной станции 2-го подъема обеспечивается котельной, в которой установлены два водогрейных котла Vitorond 200. Топливо – природный газ, резервное и аварийное топливо не предусмотрены.

Для сбора бытовых стоков на площадке предусмотрена емкость для сбора сточных вод объемом 5 куб.м. Стоки из емкости вывозятся ассенизационными машинами на биологические очистные сооружения предприятия.

Источниками загрязнения атмосферы на станции 2-го подъема являются:

- источник № 0001 – дымовые трубы котельной
- источники №№ 0002-0005 – сбросные свечи котельной
- источник № 0006 – КНС.

Участок водоотведения и водоочистки

Биологические очистные сооружения

Проектная мощность производства – 700м³/час

Фактическая мощность производства – 530м³/час

Станция «Е-800БХ» предназначена для приема и глубокой очистки хозяйственно-бытовых сточных вод. Принцип работы основан на механической и биохимической очистке стоков с последующей очисткой в фильтрах.

Сточные воды от КНС в напорном режиме поступают на очистные сооружения. При прохождении сточной воды через шнековую решетку происходит удаление крупных отбросов и взвешенных веществ

стр. 8 из 73

минерального и органического происхождения размером более 4 мм. Сбор задержанных отбросов осуществляется в контейнер. Отходы вывозятся в места утилизации. Применение шнековой решетки позволяет исключить из схемы песколовки и первичные отстойники. После механической очистки сточные вод в самотечном режиме поступают в емкость усреднителя, который предназначен для усреднения расхода и концентраций сточных вод, поступающих на очистку в последующие сооружения. Из усреднителя стоки поступают на биохимическую очистку. Сточные воды подаются в механический смеситель для смешения с дозируемыми растворами реагентов. Коагулянт способствует последующему осаждению содержащихся в сточных водах взвешенных веществ. Из смесителя сточные воды самотеком поступают в отстойник вертикального типа. Из отстойника осветленные стоки самотеком поступают в блок доочистки. Блок доочистки состоит из биореактора, аэрационного смесителя и ершового фильтра. Для обеспечения устойчивых процессов очистки предусмотрено дозирование соды и коагулянта. Дочищенная сточная вода после ершового фильтра самотеком поступает в емкость очищенной сточной воды, затем на фильтр тонкой очистки и далее – на обеззараживание ультрафиолетом.

Станция укомплектована оборудованием механического обезвоживания – шнековыми дегидраторами (1 рабочий, 1 резервный). Обезвоженный осадок поступает в накопительный контейнер, который по мере накопления вывозится на площадку складирования обезвоженного осадка.

Источниками загрязнения атмосферы на очистных сооружениях являются:

- источник № 0007 – приемная камера
- источник № 0008 – вентиляция помещения решеток
- источник № 0009 – вытяжная вентиляция здания БОС
- источник № 0010 – вытяжная вентиляция от шнекового дегидратора
- источник № 6011 – площадка складирования обезвоженного осадка.

Станция подготовки производственной воды

Проектная мощность производства – 2100 м³/сутки производственной воды. В состав станции входит:

- очистные сооружения ливневой канализации
- пруд-накопитель
- плавучая насосная станция
- технологический корпус станции подготовки производственной воды
- насосная станция производственного водоснабжения.

Производственная вода предназначена для использования на технологические нужды ФОФ предприятия.

На очистных сооружениях ливневой канализации осуществляется очистка воды от нефтепродуктов и взвешенных веществ путем прохождения через пескомаслоотделитель и маслобензоотделитель, после чего вода по коллектору поступает в пруд-накопитель. Плавучая насосная станция подает воду из пруда-накопителя в технологический корпус станции подготовки производственной воды, где происходит доведение качества воды из пруда-накопителя до нормативных показателей для использования на технологические нужды ФОФ. Станция работает в автоматическом режиме. Технологический процесс подготовки производственной воды состоит из следующих стадий:

- грубая механическая очистка воды на дисковых фильтрах;
- глубокое осветление воды на напорных механических (осветлительных) фильтрах;
- сорбционная очистка;
- ультрафиолетовое обеззараживание очищенной воды;
- утилизация и возврат промывных вод в пруд-накопитель с применением флотатора, реагентной обработкой коагулянтом, флокулянтом и гипохлоритом;
- обезвреживание флотошлама на центрифуге с реагентной обработкой флокулянтом.

При очистке промывных вод используются реагенты: коагулянт «Аква Аурат 30», флокулянт ПРАЕСТОЛ 650TR, гипохлорит натрия и щавелевая кислота. Выделение загрязняющих веществ при использовании реагентов отсутствует ввиду следующего:

- 19%-ный раствор гипохлорита натрия поступает в готовом виде, хранится в герметичной таре, дозирование осуществляется в автоматическом режиме в герметичной установке;

- коагулянт «Аква Аурат 30» (полиоксихлорид алюминия) сильно гигроскопичен, на воздухе превращается в гидрат $AlCl_3 \cdot 6H_2O$, в связи с чем при пересыпке не пылит. Температурный режим использования коагулянта (до 25°C) гораздо ниже температуры плавления (192°C), загрязняющие атмосферу вещества при использовании реагента не выделяются;

- флокулянт ПРАЕСТОЛ 650TR поставляется в виде гранулята, который не пылит, кроме того, обладает высокой гигроскопичностью. Температура плавления составляет 132⁰С, следовательно, при использовании флокулянта загрязняющие вещества не выделяются.

- щавелевая кислота - кристаллическое вещество, при пересыпке не пылит.

В технологическом корпусе оборудована ремонтная мастерская. Работы по обработке стали ведутся на сверлильном станке. При обработке стали образуется металлическая стружка, которая не загрязняет окружающую среду. Источники загрязнения атмосферы в мастерской отсутствуют.

Насосная станция производственного водоснабжения предназначена для подачи воды в систему производственного водоснабжения. Источники выбросов загрязняющих веществ на станции отсутствуют.

Склад материалов

Склад оборудования и материалов с козловым краном предназначен для приема, хранения и раздачи на расходные склады технологических и вспомогательных цехов материалов. В состав склада входят: закрытая площадка, имеющая отапливаемую и неотапливаемую части и открытая площадка. Источником выделения являются дизельные погрузчики. Выброс производится частично посредством общеобменной вентиляции (источник № 1012), частично через ворота неотапливаемой части помещения склада (источник № 6003). Сварочный пост – источник № 6004.

Пожарное депо

Пожарное депо предназначено для обеспечения безопасности промышленного производства, связанного с подземными горнорудными работами, а также для обеспечения безопасности предприятия. В пожарном депо в теплых боксах организована стоянка боевых машин и легкового автотранспорта. Источник № 44.

Столовая

В столовой осуществляется приготовление пищи, включая жарку и выпечку хлебобулочных изделий.

Источниками загрязнения атмосферы цеха являются:

- источник № 0001 – трубы вентиляционных систем В 5.3 и В 5.4 основного зала
- источник № 0002 – труба вентиляционной системы В 9 мучного цеха.

Лаборатории

На флотационной обогатительной фабрике, в частности в реагентном отделении имеются помещения лабораторий. В помещениях лабораторий проводятся лабораторные анализы в вытяжных шкафах. Источники №№ 37-72.

Все земельные участки, на которых расположена основная площадка ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» территориально находятся на землях МО «Город Березники».

Перечень земельных участков основной площадки ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат»

№ пп	Кадастровый номер	Площадь, м ²	Адрес	Категория земель	Разрешенное использование	Правоустанавливающие документы
1	59:37:0000000:2245	8410	РФ, Пермский край, Усольский муниципальный район, Березниковское лесничество, Романовское участковое лесничество (Романовское) квартал №125 (часть выдела 30), квартал №151 (части выделов 3,8,9)	Земли лесного фонда	Под эксплуатацию объекта: "Газопровод - отвод от магистрального газопровода "Чусовой - Березники - Соликамск" для газоснабжения Усольского калийного комбината"	Договор аренды лесного участка № 67 от 23.05.2018
2	59:37:2020101:304	812	РФ, Пермский край, Усольский муниципальный район, Березниковское лесничество, Романовское участковое лесничество (Романовское) квартал №151 (части выделов 8,9)	Земли лесного фонда	под эксплуатацию объекта: "Газопровод - отвод от магистрального газопровода "Чусовой - Березники - Соликамск" для газоснабжения Усольского калийного комбината"	Договор аренды лесного участка № 67 от 23.05.2018
3	59:37:2021101:379	7110	РФ, Пермский край, Усольский муниципальный район, Березниковское лесничество, Романовское участковое лесничество (Романовское) квартал №125 (часть выдела 30), квартал №151 (часть выдела 3)	Земли лесного фонда	под эксплуатацию объекта: "Газопровод - отвод от магистрального газопровода "Чусовой - Березники - Соликамск" для газоснабжения Усольского калийного комбината"	Договор аренды лесного участка № 67 от 23.05.2018

стр. 10 из 73

4	59:37:2021101:215	32000	РФ, Пермский край, г.о. Город Березники, территория Усольского калийного комбината, 7	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	Для строительства объектов, связанных с разработкой месторождения полезных ископаемых	Договор аренды земельного участка № 162 от 26.11.2010
5	59:37:2021101:216	4390	Пермский край, Усольский муниципальный район, Березниковское лесничество, Романовское участковое лесничество (Романовское), квартал №125 (части выделов 7, 20, 21, 22, 23)	Земли лесного фонда	для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов "Подъездная дорога к шоссе Пермь-Березники" и "Прирэзка к ВЛ-110 кВ" (2 очередь)	Договор аренды лесного участка № 16 от 03.03.2011
6	59:37:2021101:217	167800	Пермский край, Усольский муниципальный район, Березниковское лесничество, Романовское участковое лесничество (Романовское), квартал № 124 (части выделов 5, 9, 10, 14, 15, 16), квартал № 151 (части выделов 1, 2, 10, 18)	Земли лесного фонда	Лесной участок для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов под объект «Внешние сети хозяйственно-промышленного водоснабжения ГОКа», 1-я очередь	Договор аренды лесного участка № 164 от 02.12.2010
7	59:37:2021101:218	1375300	РФ, Пермский край, г.о. Город Березники, территория Усольского калийного комбината, 5	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	Для строительства объектов, связанных с разработкой месторождения полезных ископаемых	Договор аренды земельного участка № 48 от 16.04.2010
8	59:37:2021101:220	42900	РФ, Пермский край, г.о. Город Березники, территория Усольского калийного комбината, 9	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	Для строительства объектов, связанных с разработкой полезных ископаемых	Договор аренды земельного участка № 172 от 15.12.2010
9	59:37:2021101:223	560589	РФ, Пермский край, г.о. Город Березники, территория Усольского калийного комбината, 1	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	Для строительства объектов, связанных с разработкой месторождения полезных ископаемых	Договор аренды земельного участка № 231 от 27.11.2009
10	59:37:2021101:224	14600	Пермский край, Усольский муниципальный район, Березниковское лесничество, Романовское участковое лесничество (Романовское), кварталы №124 (части выделов 10, 15), №125 (часть выдела №7)	Земли лесного фонда	Лесной участок для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов под объект «Внешние сети хозяйственно-промышленного водоснабжения ГОКа» 3-я очередь Открыть	Договор аренды лесного участка № 71 от 27.05.2011

11	59:37:2021101:226	98200	РФ, Пермский край, г.о. Город Березники, территория Усольского калийного комбината, 4	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	Для строительства объектов, связанных с разработкой месторождения полезных ископаемых	Договор аренды земельного участка № 47 от 16.04.2010
12	59:37:2021101:232	37493	Пермский край, Усольский муниципальный район, Березниковское лесничество, Романовское участковое лесничество, квартал №122 (часть выдела 9), квартал №123 (части выделов 3, 4), квартал №124 (части выделов 9, 16)	Земли лесного фонда	лесной участок под строительство объекта "Расширение автодорог на промплощадке Усольского калийного комбината"	Договор аренды лесного участка № 127 от 22.09.2011
13	59:37:2021101:234	274704	Российская Федерация, Пермский край, г.о. город Березники, тер. Усольского калийного комбината, з/у 6	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	Недропользование	Договор аренды земельного участка № 191/1 от 02.11.2012
14	59:37:2021101:240	73650	Пермский край, Усольский муниципальный район, Березниковское лесничество, Романовское участковое лесничество (Романовское), квартал № 124 (части выделов 5, 6, 10, 11), квартал №125 (выдел 6, части выделов 4, 5, 7, 8)	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	для строительства объектов, связанных с разработкой месторождения полезных ископаемых	Договор аренды земельного участка № 166 от 08.12.2010
15	59:37:2021101:241	27099	Пермский край, Усольский муниципальный район, Березниковское лесничество, Романовское участковое лесничество (Романовское), квартал № 99 (выделы 17, 27), квартал № 123 (часть выдела 6), квартал № 124 (части выделов 1, 3, 4, 5, 8, выделы 6, 7, 10, 11), квартал № 125 (выделы 1, 2, 4, 35)	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	для строительства объектов, связанных с разработкой месторождения полезных ископаемых	Договор аренды земельного участка № 231 от 27.11.2009 Договор субаренды б/н от 15.07.2020 г. между ООО «Еврохим - УКК» и ООО «Урал - ремстройсервис»
16	59:37:2021101:242	1868844	Российская Федерация, Пермский край, г.о. город Березники, тер. Усольского калийного комбината, з/у 14	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	Недропользование	Договор аренды лесного участка № 301 от 03.12.2014

17	59:37:2021101:243	1522844	Российская Федерация, Пермский край, г.о. Город Березники, тер. Усольского калийного комбината, з/у 11	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	Недропользование	Договор аренды лесного участка № 272 от 16.12.2013
18	59:37:2021101:244	67886	Российская Федерация, Пермский край, г.о. Город Березники, тер. Усольского калийного комбината, з/у 11а	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	Недропользование	Договор аренды лесного участка № 272 от 16.12.2013
19	59:37:2021101:245	1473150	Российская Федерация, Пермский край, г.о. Город Березники, тер. Усольского калийного комбината, з/у 11б	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	Недропользование	Договор аренды лесного участка № 272 от 16.12.2013
20	59:37:2021101:249	51800	Российская Федерация, Пермский край, г.о. Город Березники, тер. Усольского калийного комбината, з/у 13	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	Недропользование	Договор аренды лесного участка № 114 от 21.05.2014
21	59:37:2021101:250	9600	Пермский край, Усольский район, Березниковское лесничество, Романовское участковое лесничество (Романовское), квартал № 123 (часть выдела 6)	Земли лесного фонда	Расширение промплощадки для устройства площадки для отвала грунта	Договор аренды лесного участка № 190 от 12.08.2014
22	59:37:2021101:251	56000	Пермский край, Усольский муниципальный район, Березниковское лесничество, Романовское участковое лесничество (Романовское), кварталы № 96 (части выделов 28, 30, 31), № 97 (части выделов 14, 15, 16, 21)	Земли лесного фонда	В целях производства геологоразведочных, поисково-оценочных работ и разработки месторождений полезных ископаемых Палашерским и Балахонцевским лицензионными участках ВКМКС	Договор аренды лесного участка № 192 от 14.08.2014
23	59:37:2021101:252	163800	Пермский край, Усольский муниципальный район, Березниковское лесничество, Романовское участковое лесничество (Романовское), кварталы № 98 (части выделов 9, 10, 11, 14, 18), № 99 (части выделов 12, 18, 27), № 125 (части выделов 1, 2)	Земли лесного фонда	под строительство объекта "Патрульная дорога для обслуживания солеотвала"	Договор аренды лесного участка № 131 от 06.06.2014

24	59:37:2021101:253	4200	Пермский край, Усольский муниципальный район, Березниковское лесничество, Романовское участковое лесничество (Романовское), квартал 151 (часть выдела 2)	Земли лесного фонда	под строительство объекта "Внешние сети хозяйственно и промышленного водоснабжения ГОКа "б-я очередь"	Договор аренды лесного участка № 283 от 13.11.2014
25	59:37:2021101:255	12100	Пермский край, Усольский муниципальный район, ГКУ "Березниковское лесничество" Романовское (Романовское) участковое лесничество кв. 123 (ч.в. 6)	Земли лесного фонда	для выполнения работ по геологическому изучению недр, разработки месторождений полезных ископаемых под объект "Расширениеплощадки для отвала грунта"	Договор аренды лесного участка № 201 от 23.12.2016
26	59:37:2021101:256	68464	Пермский край, Усольский муниципальный район, Березниковское лесничество, Романовское участковое лесничество (Романовское), квартал 99 (части выделов 1,3,4,5,14,17,18,19)	Земли лесного фонда	для строительства и эксплуатации водохранилищ, иных искусственных водных объектов, а также гидротехнических сооружений, морских портов, морских терминалов, речных портов, причалов, для строительства и эксплуатации объекта "Нагорные канавы шламохранилища УКК"	Договор аренды лесного участка № 78 от 27.05.2016
27	59:37:2021101:257	475900	Пермский край, Усольский муниципальный район, Березниковское лесничество, Романовское участковое лесничество (Романовское), кварталы 100 (части выделов 5,7,8,9,18,19,21), №101 (части выделов 2,4,12, выделы 9,10), №125 (части выделов 1,5,13,14,15,16,17,32), №126 (часть выдела 1)	Земли лесного фонда	для строительства и эксплуатации объекта "Межплощадочные инженерные коммуникации"	Договор аренды лесного участка № 104 от 27.07.2016
28	59:37:2021101:259	316871,01	Пермский край, Усольский район, Березниковское лесничество, Романовское участковое лесничество (Романовское), кварталы 124 (части выделов (5,9,10,15,16), №125 (части выделов (7,8,16,17,20,21,22,23,24,25,30)	Земли лесного фонда	для расширения промплощадки Усольского калийного комбината	Договор аренды лесного участка № 105 от 28.07.2016
29	59:37:2021101:382	26527	Пермский край, территория муниципального образования "Город Березники", Березниковское лесничество, Романовское участковое лесничество (Романовское) квартал 100 (части выдела 4, 7, 8, 9, 11)	Земли лесного фонда	Недропользование	Договор аренды лесного участка № 188 от 09.12.2019
30	59:37:2021101:389	2672177	Российская Федерация, Пермский край, г.о. город Березники, тер Усольского калийного комбината, з/у 15	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	Для строительства объектов, связанных с разработкой месторождения полезных ископаемых	Договор аренды земельного участка № 06766 от 22 июля 2022 г.
31	59:37:0000000:3/38	11800 (пп. 31 и 32 вместе)	Пермский край, Усольский муниципальный район, Березниковское лесничество, Романовское участковое лесничество (Романовское), кварталы № 98 (части выделов 8, 13), № 99 (части выделов 1, 3, 4)	Земли лесного фонда	Межплощадочные дороги	Договор аренды лесного участка № 336 от 31.12.2014
32	59:37:0000000:3/39	11800 (пп. 31 и 32 вместе)	Пермский край, Усольский муниципальный район, Березниковское лесничество, Романовское участковое лесничество (Романовское), кварталы № 98 (части выделов 8, 13), № 99 (части выделов 1, 3, 4)	Земли лесного фонда	Межплощадочные дороги	Договор аренды лесного участка № 336 от 31.12.2014

Перечень земельных участков подтвержден письмом ООО «ЕвроХим - Усольский Калийный Комбинат» № 8-2/2634 от 28.06.2022 г.

Проектными материалами под контуром объекта принимаются внешние границы земельных участков с кадастровыми номерами: 59:37:0000000:2245, 59:37:2020101:304, 59:37:2021101:379, 59:37:2021101:217, 59:37:2021101:218, 59:37:2021101:226, 59:37:2021101:232, 59:37:2021101:234, 59:37:2021101:242, 59:37:2021101:243, 59:37:2021101:251, 59:37:2021101:253, 59:37:2021101:255, 59:37:2021101:256, 59:37:2021101:257, 59:37:2021101:259, 59:37:2021101:249, 59:37:2021101:389 (остальные земельные участки расположены внутри промплощадки: 59:37:0000000:3/38 (межплощадочные дороги), 59:37:0000000:3/39 (межплощадочные дороги), 59:37:2021101:215, 59:37:2021101:216, 59:37:2021101:240, 59:37:2021101:220, 59:37:2021101:223, 59:37:2021101:241, 59:37:2021101:224, 59:37:2021101:244, 59:37:2021101:245, 59:37:2021101:250, 59:37:2021101:252, 59:37:2021101:382) в границах координат единого государственного реестра недвижимости с координатами в системе МСК-59:

№ т.	Координаты, м Система координат МСК-59					
	X	Y	№ т.	X	Y	№ т.
Контур 1 объекта основной промплощадки ООО «ЕвроХим-Усольский комбинат» / группы предприятий, расположенных на основной площадке ООО «ЕвроХим-Усольский комбинат»						
63	656739,60	2263001,20	104	652390,28	2265628,68	145
64	656529,16	2264261,77	105	652247,09	2265406,49	146
65	656504,70	2264408,10	106	652178,75	2265250,19	147
66	656477,40	2264571,60	107	652221,97	2265200,21	148
67	656261,60	2265555,10	108	652246,67	2265168,90	149
68	656289,75	2265689,31	109	652245,65	2265168,01	150
69	656368,82	2265718,24	110	652233,82	2265157,71	151
70	656327,01	2265875,38	111	652204,44	2265132,09	152
71	656257,50	2266145,99	112	652188,92	2265146,73	153
72	656244,28	2266197,49	113	652178,52	2265156,54	154
73	656102,57	2266749,22	114	652144,62	2265188,51	155
74	655971,12	2267261,01	115	652135,85	2265179,16	156
75	655093,53	2266998,30	116	652133,77	2265176,93	157
76	655068,27	2267063,82	117	652115,12	2265157,04	158
77	654953,01	2267362,80	118	652101,44	2265142,45	159
78	654909,23	2267343,46	119	652063,55	2265102,01	160
79	654753,88	2267281,98	120	652055,71	2265093,67	161
80	654574,84	2267205,73	121	652106,09	2265046,36	162
81	653593,59	2266787,88	122	652081,57	2265024,98	163
82	653570,34	2266691,79	123	651953,74	2264913,54	164
83	653276,46	2266588,54	124	651916,22	2264895,10	165
84	653209,58	2266541,40	125	651930,08	2264868,63	166
85	653159,35	2266506,69	126	651934,82	2264859,58	167
86	652930,25	2266280,81	127	651902,49	2264839,53	168
87	652905,61	2266256,52	128	651881,52	2264826,53	169
88	652864,21	2266203,00	129	651774,50	2264760,19	170
89	652801,35	2266133,94	130	651734,90	2264770,26	171
90	652755,03	2266076,29	131	651482,15	2264642,58	172
91	652654,90	2265951,71	132	651183,43	2264506,09	173
92	652640,07	2265933,26	133	651221,15	2264467,47	174
93	652616,07	2265903,40	134	651238,46	2264449,24	175
94	652603,56	2265887,84	135	651732,75	2264690,12	176
95	652602,26	2265886,22	136	651852,62	2264630,03	177
96	652588,48	2265869,14	137	651944,67	2264683,48	178
97	652587,16	2265867,53	138	651932,11	2264705,55	179
98	652577,05	2265855,25	139	652114,09	2264814,14	180
99	652575,73	2265853,64	140	652252,17	2264341,63	181
100	652566,81	2265842,81	141	652689,99	2264194,77	182
101	652546,25	2265817,83	142	652835,40	2264360,94	183
102	652514,25	2265778,96	143	652990,82	2264222,75	184
103	652449,26	2265700,00	144	652995,51	2264194,63	185
Контур 2 объекта основной промплощадки ООО «ЕвроХим-Усольский комбинат» / группы предприятий, расположенных на основной площадке ООО «ЕвроХим-Усольский комбинат»						
185	651889,16	2265405,54	200	651904,19	2265567,03	215
186	651864,29	2265453,45	201	651904,30	2265578,51	216
187	651869,27	2265455,77	202	651902,57	2265604,01	217
188	651867,10	2265460,40	203	651884,79	2265596,06	218
189	651862,14	2265457,93	204	651885,66	2265578,15	219
190	651838,37	2265503,77	205	651885,63	2265568,24	220
191	651839,93	2265504,55	206	651884,60	2265559,90	221
192	651857,86	2265513,60	207	651882,66	2265552,46	222
193	651858,86	2265514,11	208	651881,11	2265549,80	223
194	651877,48	2265524,17	209	651873,62	2265543,42	224

195	651885,24	2265529,63	210	651867,73	2265539,31	225	651854,72	2265383,96
196	651891,51	2265534,84	211	651860,85	2265535,27	226	651856,87	2265379,44
197	651895,95	2265539,20	212	651851,18	2265530,39	227	651861,38	2265381,58
198	651900,54	2265547,36	213	651833,25	2265521,34	228	651859,24	2265386,10
199	651902,69	2265556,45	214	651830,11	2265519,76	229	651857,68	2265389,39
						185	651889,16	2265405,54

Режим работы предприятий – круглосуточный.

В соответствии с описанием технологий и производств отдельных площадок предприятия, включая основную площадку, предоставленных предприятием, и классификацией СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция) (с изменениями на 28 февраля 2022 года) установлен класс и размер санитарно-защитной зоны отдельных производств:

существующее положение

– для основного производства 1000 м (Раздел 3 «Добыча руд и нерудных ископаемых», класс I, п. 3.1.6. «Горно-обогатительные комбинаты»);

– для солеотвала 300 м (Раздел 14 «Склады, причалы и места перегрузки и хранения грузов, производства фумигации грузов и судов, газовой дезинфекции, дератизации и дезинсекции», класс III, п. 14.3.4. «Склады пылящих и жидкких грузов (аммиачной воды, удобрений, кальцинированной соды, лакокрасочных материалов и других грузов)»;

– для котельной 100 м (Раздел 10 «Производство электрической и тепловой энергии при сжигании минерального топлива», класс IV, п. 10.4.1. «ТЭЦ и районные котельные тепловой мощностью менее 200 Гкал, работающих на твердом, жидком и газообразном топливе»);

– для биологических очистных сооружений мощностью 700 м³/сутки 100 м (Раздел 13 «Сооружения водоотведения и очистки сточных вод», класс IV, п. 13.4.1. «Сооружения для механической и биологической очистки, а также иловые площадки с расчетной производительностью очистных сооружений до 5 тысяч куб.м/сутки»);

– для ГРС 300 м (Раздел 1 «Химические объекты и производства», класс III, п. 1.3.28 «Газораспределительные станции магистральных газопроводов с одоризационными установками меркаптана»).

перспективное положение

– для комплекса ствола № 3 согласно проектной документации «Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Комплекс ствола №3», шифр 5901-19062-П-01-ООС» 1000 м (Раздел 3 «Добыча руд и нерудных ископаемых», класс I, п. 3.1.6. «Горно-обогатительные комбинаты»).

ООО «Урал-ремстройсервис»

В административном отношении производственная площадка № 2 предприятия ООО «Урал-ремстройсервис» расположена на территории основной пломпощадки ООО «ЕвроХим - Усольский Калийный Комбинат» в МО г. Березники Пермского края, на 25 км автодороги Березники-Пермь.

Площадка № 2 предприятия ООО «Урал-ремстройсервис» располагается на земельном участке с кадастровым номером 59:37:2021101:241 по адресу: Пермский край, Усольский муниципальный район, Березниковское лесничество, Романовское участковое лесничество (Романовское), квартал № 99 (выделы 17, 27), квартал № 123 (часть выдела 6), квартал № 124 (части выделов 1, 3, 4, 5, 8, выделы 6, 7, 10, 11), квартал № 125 (выделы 1, 2, 4, 35), разрешенное использование: для строительства объектов, связанных с разработкой месторождения полезных ископаемых) площадью 27099 м².

ЗУ с КН 59:37:2021101:241 принадлежит ООО «ЕвроХим - Усольский Калийный Комбинат» на основании договора аренды земельного участка № 231 от 27.11.2009. Землепользование земельным участком с КН 59:37:2021101:241 ООО «Урал-ремстройсервис» осуществляется на основании договора субаренды б/н от 15.07.2020 г.

На ЗУ с КН 59:37:2021101:241 располагаются источники выбросов ООО «Урал-ремстройсервис».

ООО «Урал-ремстройсервис» является дочерним предприятием ООО «ЕвроХим -Усольский калийный комбинат».

Сфера деятельности предприятия - выполнение строительно-монтажных работ, работ по устройству инженерных сетей, по строительству и благоустройству территории, эксплуатации, монтажа, пуско-наладки подъемных сооружений; обустройство месторождений; оказание услуг механизмами подрядчикам и строительным организациям; осуществление технического обслуживания и ремонта строительных машин и автотранспорта; предоставление услуг по перевозке грузов, автосервиса, организацию автостоянок.

На площадке расположено две растворо-бетонные установки (РБУ) ELKOMIX 60 Quick Master, предназначенные для изготовления бетонных растворов. В состав РБУ входят силосы, бункер, бетоносмеситель.

стр. 16 из 73

Силос (склад цемента) — это большая металлическая конусообразная емкость, предназначенная для хранения инертного материала. Устанавливается она на прочную опору с площадкой и ограждением из труб. Снизу силоса располагается отверстие со специальным затвором, через которое материал поступает в шнековый конвейер, а оттуда в дозаторы, затем — в бетоносмеситель, также входящий в устройство РБУ. В силос цемент подается из цементовоза. Под действием сжатого воздуха через трубу он попадает в верхнее отверстие силоса. На этом месте располагается фильтр, препятствующий распылению цемента и загрязнению окружающей среды.

Бункер - это конусообразная емкость для песка и щебня, где происходит подготовка сыпучего материала к смешиванию в смесителе. Компоненты через нижнее отверстие поступают на транспортер, датчики регулируют поступление компонентов смеси согласно рецептуре.

Бетоносмеситель - это главный рабочий узел растворо-бетонной установки. В нем происходит перемешивание загруженных компонентов.

Производственная площадка № 2 ООО «Урал-ремстройсервис» расположена на территории основной площадки ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» на земельном участке с КН 59:37:2021101:241.

Градостроительная ситуация относительно группы предприятий, расположенных на основной площадке ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат»

В рамках проектирования СЗЗ во внимание принималась информация о функциональном зонировании и территориальном планировании рассматриваемой территории в районе размещения группы предприятий, расположенных на основной площадке ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат».

Данные о функциональном зонировании и территориальном планировании территорий в районе размещения группы предприятий, расположенных на основной площадке ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» приняты на основании:

— правил землепользования и застройки МО «Город Березники Пермского края в виде карты градостроительного зонирования, карты зон с особыми условиями использования территорий (масштаб 1:50 000);

— генерального плана МО «Город Березники» Пермского края в виде карты границ населенных пунктов (в том числе границ образуемых населенных пунктов), входящих в состав муниципального образования (масштаб 1:50 000);

— выписка из Градостроительного портала РИСОГД Пермского края (1:100 000).

Согласно карте градостроительного зонирования Правил землепользования и застройки МО «Город Березники» Пермского края территория основной площадки ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» относится к «производственной зоне», «зоне инженерной и транспортной инфраструктуры» и граничит (окружена) территориями, отнесенными к следующим территориальным зонам и землям, для которых градостроительные регламенты не устанавливаются:

— с севера - земли лесного фонда;

— с северо-востока - земли лесного фонда;

— с востока - земли лесного фонда, зона транспортной инфраструктуры (Т), на расстоянии 215 метров располагается зона сельскохозяйственного использования для ведения садоводства и огородничества (СХ1);

— с юго-востока - земли лесного фонда, зона транспортной инфраструктуры (Т);

— с юга - земли лесного фонда;

— с юго-запада - земли лесного фонда;

— с запада - земли лесного фонда;

— с северо-запада - земли лесного фонда.

Ближайшие нормируемые объекты, относительно группы предприятий, расположенных на основной площадке ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» располагаются:

— в северо-западном направлении:

— Пермский край, Усольский район, д. Володин Камень, ул. Трактовая, 2 (КН 59:37:0790101:212, разрешенное использование: отдельно стоящие усадебные жилые дома с придомовыми участками) — на расстоянии 1411 метров;

— Пермский край, Усольский район, д. Володин Камень (КН 59:37:0790101:26, разрешенное использование: для индивидуального садоводства) — на расстоянии 1573 метра.

— в северном направлении:

- Российская Федерация, Пермский край, г.о. город Березники, д. Сибирь, 14 (КН 59:37:2080101:245, разрешенное использование: для ведения личного подсобного хозяйства) – на расстоянии 1245 метров;
- Пермский край, Усольский район, д. Сибирь (КН 59:37:2080101:239, разрешенное использование: для ведения личного подсобного хозяйства) – на расстоянии 1345 метров.
 - в северо-восточном направлении нормируемые объекты отсутствуют.
 - в восточном, юго-восточном направлениях:
 - СТ № 85 садоводческое товарищество (кадастровый квартал 59:37:2110102) на расстоянии 215 метров;
 - садоводческое товарищество (кадастровый квартал 59:37:2110106) на расстоянии 225 метров;
 - садоводческое некоммерческое товарищество (СНТ) № 105 (кадастровый квартал 59:37:2110110) на расстоянии 220 метров;
 - СДТ, СНТ №94 "Дружба" (коллективный сад (КС) № 94) (кадастровый квартал 59:37:2110113) на расстоянии 245 метров;
 - коллективный сад (КС) № 94 (кадастровый квартал 59:37:2110114) на расстоянии 315 метров;
 - коллективный сад (кадастровый квартал 59:37:2110117) на расстоянии 430 метров;
 - садоводческое товарищество (СТ) № 89 (кадастровый квартал 59:37:2110118) на расстоянии 630 метров.
 - в южном направлении нормируемые объекты отсутствуют.
 - в юго-западном направлении располагается д. Малое Романово на расстоянии 5,5 км.
 - в западном направлении располагается д. Белая Пашня на расстоянии 6 км.

По данным инвентаризации источников выбросов 2021 года установлено, что на основной площадке ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» выявлено 220 источников выбросов, из них 46 организованных и 174 неорганизованных, валовый выброс которых составляет 11013,818 т/год.

В рамках учета неодновременности работы ИЗА ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» при обосновании границ СЗЗ при проведении расчетов рассеивания исключены источники выбросов следующих производств, учтенных на период строительства:

- Горнодобывающий комплекс (ГДК). Ствол 1 и 2. (ИЗА 6001-6007).
- Околоствольный двор (ИЗА 1001).
- Ствол 3 (проходка и строительство) (ИЗА 6001-6005).
- Гидроразладочный комплекс: строительство поверхностный комплекс (ИЗА 8801-8804).
- Гидроразладочный комплекс: строительство подземный комплекс (ИЗА 8801-8804).
- Обогатительный комплекс. Стойплощадка (ИЗА 6001-6004, 6007).
- ГДК. Подземная часть. Строительство 1-4 (ИЗА 1-4) (на период строительства).
- ГДК. Подземная часть. Эксплуатация 1-3 (ИЗА 1-3)
- Цех теплогазоснабжения (узел запуска ОУ, площадка линейных кранов) (ИЗА 66-69) (расположены за пределами основной площадки).

Кроме того, во внимание были принятые источники №№ 2.3.0001 (ИЗА 231), 2.3.6001 (ИЗА 236), расположенные на территории основной площадки ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» (парк Г) и учтенные в «Отчете по инвентаризации стационарных источников и выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» (объект: «Соединительный железнодорожный путь и объекты железнодорожного транспорта станции Палашеры», НВОС 57-0159-002264-Л) в 2021 г.

Дополнительно, в настоящих проектных материалах во внимание была принята проектная документация по строительству комплекса ствола № 3 в составе проектной документации «Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Комплекс ствола №3», шифр 5901-19062-П-01-ООС» с наличием новых дополнительных ИЗА, учтенных на период эксплуатации предприятия с учетом нового строительства. По результатам анализа проектной документации установлено, что планируется появление 21 нового источника (ИЗА 4001-4021) с валовым выбросом 79,302 т/год.

Кроме того, в рамках настоящего проекта СЗЗ учтена инвентаризация источников выбросов ООО «Урал-ремстройсервис», подготовленная в 2019 году в составе 21 источника выбросов с валовым выбросом 2,117 т/год.

Таким образом, в рамках установления СЗЗ в базе была учтена актуализированная информация об ИЗА на существующее положение с включением новых ИЗА, планируемых к эксплуатации с учетом нового строительства (комплекс ствола № 3), а также ИЗА ООО «Урал-ремстройсервис» в составе группы предприятий. В итоговую электронную базу источников выбросов группы предприятий, расположенных на основной площадке ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» вошло 238

источников, из них 203 организованных и 35 неорганизованных, выбрасывающих в атмосферный воздух 60 загрязняющих веществ и 12 групп суммации, валовый выброс которых составляет 10995,380 т/год, включая:

– 196 источников на существующее положение (основная площадка ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат»), валовый выброс которых составляет 10913,962 т/год, выбрасывающих в атмосферный воздух 59 загрязняющих веществ и 12 групп суммации;

Из них:

– 21 источник площадки № 2 ООО «Урал-ремстройсервис», валовый выброс которых составляет 2,117 т/год, выбрасывающих в атмосферный воздух 18 загрязняющих веществ и 5 групп суммации.

Кроме того:

– 21 источник нового строительства, валовый выброс которых составляет 79,302 т/год, выбрасывающих в атмосферный воздух 9 загрязняющих веществ и 2 группы суммации.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками основной площадки ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» на существующее положение

Загрязняющее вещество	код	наименование	Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
						г/с	т/г
0123	1	Железа оксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04000 --	3	0,4363400	3,871227
0125	2	Калий карбонат	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,10000 0,05000 --	4	0,0000060	0,000002
0126	3	Калий хлорид (Калиевая соль соляной кислоты)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 --	4	24,2090080	833,543072
0143	4	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 0,00100 0,00005	2	0,0278400	0,250003
0150	5	Натрий гидроксид (Натр едкий)	ОБУВ	0,01000		0,0002820	0,002111
0152	6	Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 --	3	82,6917000	8589,052800
0155	7	Натрия карбонат	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 --	3	0,0001140	0,000302
0158	8	диНатрий сернокислый	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 --	3	0,1706000	110,009200
0202	9	Красная кровяная соль	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04000 --	4	0,0000400	0,001000
0203	10	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,00150 0,00001	1	0,0000030	0,000001
0301	11	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	21,1716357	377,344246
0302	12	Азотная кислота (по молекуле HNO ₃)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 0,15000 0,04000	2	0,0060200	0,042206
0303	13	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	4	0,0034090	0,156370
0304	14	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	3,9810030	61,572690

стр. 19 из 73

0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,02000	2	0,0695400	0,014510
0322	Серная кислота (по молекуле H ₂ SO ₄)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 0,00100	2	0,0003360	0,002251
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	2,3193400	21,044307
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	3,2717000	17,382750
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	0,0003570	0,042684
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углеродmonoокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	27,9470000	377,999110
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 0,01400 0,00500	2	0,0194000	0,281240
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,03000 --	2	0,0130000	0,556000
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		2781,7512218	20,976757
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	200,00000 50,00000 --	4	11,1550040	0,322100
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	50,00000 5,00000 --	3	8,5370040	0,247100
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,06000 0,00500	2	0,5380000	0,036100
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 -- 0,10000	3	0,8820600	2,188020
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,60000 -- 0,40000	3	0,5859400	0,024250
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000038	0,000054
0906	Углерод тетрахлорид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	4,00000 0,04000 0,01700	2	0,0041000	0,041200
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,10000 -- --	3	0,4830000	2,176000
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 -- --	4	0,0342000	0,209460
1078	Гликоль	ОБУВ	1,00000		0,0700000	0,003200
1109	Бутилкарбитол	ОБУВ	1,30000		3,00e-11	1,00e-09
1314	Пропианаль (Пропиональдегид, метилацетальдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 -- --	3	0,0000020	0,000010

1317	Ацетальдегид (Укусный альдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 -- 0,00500	3	0,0003000	0,002000
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, мстиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,0002000	0,000001
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,35000 -- --	4	0,0062000	0,054100
1531	Гексановая кислота (Капроновая кислота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 0,00500 --	3	0,0000010	0,000009
1532	Диамид угольной кислоты	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,20000 --	4	0,0010000	0,030000
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,06000 --	3	0,0034900	0,021430
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием тантниола 26 - 41%, изопропан-тиола 38 - 47%, втор-бутантиола 7 - 13%	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01200 -- --	4	0,0003953	2,40e-07
1728	Этилмеркаптан	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00005 -- --	3	0,0000111	0,002033
1803	Амины алифатические C15-20	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00300 -- --	2	0,1920008	5,156002
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 1,50000 --	4	0,6270000	0,586000
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		7,6476000	63,225032
2735	Масло минеральное нефтяное	ОБУВ	0,05000		0,0320030	0,054100
2736	Масло сосновое флотационное	ОБУВ	1,00000		4,00e-09	1,02e-08
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 -- --	4	0,0870040	0,118011
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 0,07500	3	0,9684000	0,384430
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 --	3	5,0714000	318,870400
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 --	3	0,0000020	0,000001
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04000		0,0260000	0,154000
2966	Пыль крахмала	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 --	4	0,0000500	0,002000
2978	Пыль резинового вулканизата	ОБУВ	0,10000		0,0230000	0,021000
3123	Кальций хлорид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,03000 0,01000 --	3	0,1454000	93,549200
3180	Магний дихлорид (Магний хлористый)	ОБУВ	0,10000		0,1120400	12,336620
3227	Полиэтиленгликоль ПЭГ-400	ОБУВ	0,15000		0,0000001	1,18e-07

3721	Пыль мучная	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 0,40000 --	4	0,0003000	0,003000
Всего веществ:	59				2985,3230066	10913,961703
в том числе твердых:	0				0,0000000	0,0000000
жидких/газообразных:	59				2985,3230066	10913,961703
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6003	(2) 303 333 Аммиак, сероводород					
6004	(3) 303 333 1325 Аммиак, сероводород, формальдегид					
6005	(2) 303 1325 Аммиак, формальдегид					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6040	(5) 301 303 304 322 330 Серы диоксид и трехокись серы (аэрозоль серной кислоты), аммиак					
6041	(2) 322 330 Серы диоксид и кислота серная					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6045	(3) 302 316 322 Сильные минеральные кислоты (серная, соляная и азотная)					
6046	(2) 337 2909 Углерода оксид и пыль цементного производства					
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород					

Как видно из представленной таблицы 196 ИЗА основной площадки ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» на существующее положение выбрасываются загрязняющие вещества валовыми выбросом 10913,962 т/год.

Кроме того, во внимание были принятые выбросы проектируемого комплекса ствола № 3 согласно проектной документации «Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Комплекс ствола №3», шифр 5901-19062-П-01-ООС.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками выбросов проектируемого комплекса ствола № 3 основной площадки ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат»

код	наименование	Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2023 год)	
					г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 0,00100 0,00005	2	0,0001568	0,000734
0301	Азота диоксид (Двухокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	1,4312882	15,905218
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,2325844	2,584602
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,2290292	0,032742
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	0,1231224	0,016978
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	3,3283008	60,760726
0703	Бенз/a/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000002	0,000002
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,0237750	0,000686
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 --	3	0,0000387	0,000181

Всего веществ: 9	5,3682957	79,302
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):		
6046 (2) 337 2908		
6204 (2) 301 330		

Как видно из представленной таблицы **21 ИЗА** проектируемого комплекса ствола № 3 согласно проектной документации «Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Комплекс ствола №3», шифр 5901-19062-П-01-ООС выбрасываются загрязняющие вещества валовым выбросом **79,302 т/год.**

Кроме того, в рамках группы предприятий во внимание были приняты выбросы источников выбросов ООО «Урал-ремстройсервис».

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками выбросов площадки № 2 ООО «Урал-ремстройсервис»

код	наименование	Загрязняющее вещество	Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2023 год)	
						г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7	
0123	Железа оксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04000 --	3	0,0270889	0,162766	
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 0,00100 0,00005	2	0,0003333	0,001607	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	0,6612014	0,268556	
0304	Азот (II) оксид (Азотmonoоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,1074450	0,043639	
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,0394514	0,063300	
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	0,2345776	0,006469	
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	0,0000088	0,000002	
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	0,7064992	0,413188	
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 0,01400 0,00500	2	0,0000838	0,001161	
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,03000 --	2	0,0000349	0,000249	
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000007	3,22e-08	
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,0065639	0,000063	
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 1,50000 --	4	0,0250000	0,018000	
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,1662930	0,012324	

2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 -- --	4	0,0031530	0,000822
2907	Пыль неорганическая >70% SiO ₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 --	3	0,2827290	0,652677
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 --	3	0,2069551	0,386370
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04000		0,0034000	0,085536
Всего веществ: 18					2,4708190	2,116729
в том числе твердых: 0					0,0000000	0,0000000
жидких/газообразных: 18					2,4708190	2,116729
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород					

Как видно из представленной таблицы 21 ИЗА ООО «Урал-ремстройсервис» выбрасываются загрязняющие вещества валовым выбросом 2,117 т/год.

Таким образом, в рамках установления СЗЗ группы предприятий, расположенных на основной площадке ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» во внимание были приняты все ИЗА на существующее положение (196 ИЗА) с учетом перспективного размещения ИЗА нового строительства комплекса ствола № 3 (21 ИЗА), а также с учетом ООО «Урал-ремстройсервис» (21 ИЗА).

В общем виде в проекте учтено 238 ИЗА, валовый выброс которых составляет 10995,380 т/год, выбрасывающих в атмосферный воздух 60 загрязняющих веществ и 12 групп суммации.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками группы предприятий, расположенных на основной площадке ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат»

код	наименование	Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
					г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0123	Железа оксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04000 --	3	0,2044289	4,033993
0125	Калий карбонат	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,10000 0,05000 --	4	0,0000060	0,000002
0126	Калий хлорид (Калиевая соль соляной кислоты)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 --	4	18,6740080	833,543072
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 0,00100 0,00005	2	0,0073301	0,252344
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий)	ОБУВ	0,01000		0,0002820	0,002111
0152	Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 --	3	51,3337000	8589,052800
0155	Натрия карбонат	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 --	3	0,0001140	0,000302
0158	диНатрий сернокислый	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 --	3	0,1706000	110,009200

стр. 24 из 73

0202	Красная кровяная соль	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04000 --	4	0,0000400	0,001000
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,00150 0,00001	1	0,0000030	0,000001
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	16,0511253	393,518020
0302	Азотная кислота (по молекуле HNO ₃)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 0,15000 0,04000	2	0,0060200	0,042206
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	4	0,0034090	0,156370
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	3,0020324	64,200931
0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,02000	2	0,0695400	0,014510
0322	Серная кислота (по молекуле H ₂ SO ₄)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 0,00100	2	0,0003360	0,002251
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	1,7218206	21,140349
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	2,8034000	17,406197
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	0,0003658	0,042686
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	22,9898000	439,173024
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 0,01400 0,00500	2	0,0054838	0,282401
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,03000 --	2	0,0130349	0,556249
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		897,1922218	20,976757
0415	Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ -C ₅ H ₁₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	200,00000 50,00000 --	4	11,1550040	0,322100
0416	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	50,00000 5,00000 --	3	8,5370040	0,247100
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,06000 0,00500	2	0,5380000	0,036100
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 -- 0,10000	3	0,7140600	2,188020
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,60000 -- 0,40000	3	0,5859400	0,024250

0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000047	0,000056
0906	Углерод тетрахлорид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	4,00000 0,04000 0,01700	2	0,0041000	0,041200
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,10000 -- --	3	0,3150000	2,176000
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 -- --	4	0,0342000	0,209460
1078	Гликоль	ОБУВ	1,00000		0,0700000	0,003200
1109	Бутилкарбитол	ОБУВ	1,30000		3,00e-11	1,00e-09
1314	Пропаналь (Пропиональдегид, метилакетальдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 -- --	3	0,0000020	0,000010
1317	Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 -- 0,00500	3	0,0003000	0,002000
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,0067639	0,000064
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,35000 -- --	4	0,0062000	0,054100
1531	Гексановая кислота (Капроновая кислота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 0,00500 --	3	0,0000010	0,000009
1532	Диамид угольной кислоты	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,20000 --	4	0,0010000	0,030000
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,06000 --	3	0,0034900	0,021430
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26 - 41%, изопропан-тиола 38 - 47%, втор-бутантиола 7 - 13%	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01200 -- --	4	0,0003953	2,40e-07
1728	Этилмеркаптан	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00005 -- --	3	0,0000111	0,002033
1803	Амины алифатические C15-20	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00300 -- --	2	0,1920008	5,156002
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 1,50000 --	4	0,6520000	0,604000
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		6,0836680	63,238042
2735	Масло минеральное нефтяное	ОБУВ	0,05000		0,0320030	0,054100
2736	Масло сосновое флотационное	ОБУВ	1,00000		4,00e-09	1,02e-08
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 -- --	4	0,0901570	0,118834
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 0,07500	3	0,9663000	0,384430

2907	Пыль неорганическая >70% SiO ₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 --	3	0,2827290	0,652677
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 --	3	1,6523938	319,256951
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 --	3	0,0000020	0,000001
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04000		0,0294000	0,239536
2966	Пыль крахмала	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 --	4	0,0000500	0,002000
2978	Пыль резинового вулканизата	ОБУВ	0,10000		0,0230000	0,021000
3123	Кальций хлорид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,03000 0,01000 --	3	0,1454000	93,549200
3180	Магний дихлорид (Магний хлористый)	ОБУВ	0,10000		0,0360400	12,336620
3227	Полиэтиленгликоль ПЭГ-400	ОБУВ	0,15000		0,0000001	1,18e-07
3721	Пыль мучная	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 0,40000 --	4	0,0003000	0,003000
Всего веществ: 60					1046,4060213	10995,380301
в том числе твердых: 0					0,0000000	0,000000
жидких/газообразных: 60					1046,4060213	10995,380301
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6003	(2) 303 333 Аммиак, сероводород					
6004	(3) 303 333 1325 Аммиак, сероводород, формальдегид					
6005	(2) 303 1325 Аммиак, формальдегид					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6040	(5) 301 303 304 322 330 Серы диоксид и трехокись серы (аэрозоль серной кислоты), аммиак					
6041	(2) 322 330 Серы диоксид и кислота серная					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6045	(3) 302 316 322 Сильные минеральные кислоты (серная, соляная и азотная)					
6046	(2) 337 2909 Углерода оксид и пыль цементного производства					
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород					

На все вещества разработаны гигиенические нормативы – предельно допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ), что соответствует требованиям главы III п. 67. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий».

Характеристика газоочистного оборудования

На производственной площадке имеются 32 источника выбросов, оснащенных газоочистными установками (ГОУ).

Объекты рудника:

Запыленный воздух в корпусах додрабливания и дробления очищается в скрубберах – источники №№1101-1104, 1126-1128.

Объекты флотационной обогатительной фабрики:

Запыленный воздух от источника №1 очищается в скрубберах.

Запыленный воздух от источника № 2 очищается в скрубберах и карманном фильтре.

Запыленный воздух от источников №№ 3, 16 очищается в карманном фильтре

стр. 27 из 73

Запыленный воздух от источников №№4-6 проходит двухстадийную очистку: I стадия – сухая очистка в циклоне, II стадия – мокрая очистка в скруббере.

Запыленный воздух от источников №№7, 10, 11, 12 очищается в рукавных фильтрах.

Запыленный воздух от источников №8, 9, 13-15 очищается в рукавных и карманных фильтрах.

Объекты цеха погрузки готовой продукции:

Запыленный воздух от источников №№20, 21 очищается в рукавных фильтрах.

Запыленный воздух от источника № 28 очищается в карманным фильтре.

Запыленный воздух от источников №№22-27 проходит сухую очистку во встроенных в разгрузочные устройства фильтрах.

Результаты оценки эффективности работы газоочистного оборудования

№ цеха	Наименование цеха	№ участка	Наименование участка	Наименование источника выделения (выброса), его номер	Наименование ГОУ, его тип и марка (№ в реестре ГОУ)	Номер ИЗАВ, через который осуществляются выбросы после очистки	Эффективность (степень очистки) ГОУ, %		Код ЗВ	Наименование ЗВ	Коэффициент обеспеченности, %
							Проектный	Фактический			
1	Рудник	корпус додрабливания	3	1101	Точка очистки запыленного воздуха	Скруббер	1101	98,5	-	Калий хлорид (Калиевая соль соляной кислоты)	100
				1102	Точка очистки запыленного воздуха					Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты)	
				1103	Точка очистки запыленного воздуха					Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	100
				1104	Точка очистки запыленного воздуха					Магний дихлорид (Магний хлористый)	
				1126	Точка очистки запыленного воздуха					Калий хлорид (Калиевая соль соляной кислоты)	
		корпус дробления	3	1101	Точка очистки запыленного воздуха	Скруббер	1102	98,5	-	Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты)	100
				1102	Точка очистки запыленного воздуха					Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	
				1103	Точка очистки запыленного воздуха					Магний дихлорид (Магний хлористый)	
				1104	Точка очистки запыленного воздуха					Калий хлорид (Калиевая соль соляной кислоты)	100
				1126	Точка очистки запыленного воздуха					Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты)	

стр. 28 из 73

№ цеха	Наименование цеха	№ участка	Наименование участка	Наименование источника выделения (выброса), его номер	Наименование ГОУ, его тип и марка (№ в реестре ГОУ)	Номер ИЗАВ, через который осуществляются выбросы после очистки	Эффективность (степень очистки) ГОУ, %		Код ЗВ	Наименование ЗВ	Коэффициент обеспеченности, %						
							Проектный	Фактический			Нормативный	Фактический					
4	обогатительный комплекс	1127	Точка очистки запыленного воздуха	Скреббер	1127	98,5			126	Калий хлорид (Калиевая соль соляной кислоты)	100	100					
										Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂							
		1128	Точка очистки запыленного воздуха						152	Магний дихлорид (Магний хлористый)							
										Калий хлорид (Калиевая соль соляной кислоты)							
										Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты)							
	Флотационная обогатительная фабрика	1	Свечи 4.1.СК.01.01, 4.1.СК.01.02	Скреббер	1	90-99,67	96,9		126	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	100	100					
										Магний дихлорид (Магний хлористый)							
		2	Свечи 4.1.СК.01.03, 4.1.СК.01.04		Скреббер Карманнй фильтр	2	90-99,67	96,9	152	Калий хлорид (Калиевая соль соляной кислоты)	100	100					
										Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты)							
		3	Свеча 4.1.СЧ.04	Карманнй фильтр	3	90-99,95			126	Калий хлорид (Калиевая соль соляной кислоты)	100	100					
										Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты)							
4	Флотационная обогатительная фабрика	4	Трубы 4.1А.СС.01.01, 4.1А.СР.01.01	Двухстадийная очистка: I стадия – сухая очистка в циклоне, II стадия – мокрая очистка в скруббере	4	90-99,9	99,68		152	Калий хлорид (Калиевая соль соляной кислоты)	100	100					
										Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты)							
									301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)							
										Азот (II) оксид (Азот монооксид)							
										Углерод оксид (Углерод окись; углерод моноокись)							

№ п/п	Наименование цеха	№ участка	Наименование участка	Наименование источника выделения (выброса), его номер	Наименование ГОУ, его тип и марка (№ в реестре ГОУ)	Номер ИЗАВ, через который осуществляются выбросы после очистки	Эффективность (степень очистки) ГОУ, %		Код ЗВ	Наименование ЗВ	Коэффициент обеспеченности, %	
							Проектный	Фактический			Нормативный	Фактический
-		-	-	5	Трубы 4.1.A.CC.01.02, 4.1.A.SR.01.02	Двухстадийная очистка: I стадия – сухая очистка в циклоне, II стадия – мокрая очистка в скруббере	5	90-99,9	99,6	Калий хлорид (Калиевая соль соляной кислоты)	100	100
										Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты)		
										Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)		
										Азот (II) оксид (Азотmonoоксид)		
										Углерода оксид (Углерод окись; углерод monoокись; угларный газ)		
		-	-	6	Трубы 4.1.A.CC.01.03, 4.1.A.SR.01.03	Двухстадийная очистка: I стадия – сухая очистка в циклоне, II стадия – мокрая очистка в скруббере	6	90-99,9	99,5	Калий хлорид (Калиевая соль соляной кислоты)	100	100
										Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты)		
										Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)		
										Азот (II) оксид (Азотmonoоксид)		
										Углерода оксид (Углерод окись; углерод monoокись; угларный газ)		
-		-	-	7	Свеча 4.1.A.BH.01.01	Рукавный фильтр	7	90-99,9	98,53	Калий хлорид (Калиевая соль соляной кислоты)	100	100
										Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты)		
		-	-	8	Свеча 4.1.A.BH.01.02, Свеча 4.1.A.FC.01.0	Рукавный фильтр Карманнинский фильтр	8	90-99,99	99,54	Амины	100	100
										Калий хлорид (Калиевая соль соляной кислоты)		
										Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты)		
-	Флотационная обогатительная фабрика	-	-	9	Свеча 4.1.A.BH.01.03, Свеча 4.1.A.FC.02.0	Рукавный фильтр Карманнинский фильтр	9	90-99,99	95,0	Амины алифатические C ₁₅₋₂₀	100	100
										Калий хлорид (Калиевая соль соляной кислоты)		

№ цеха	Наименование цеха	№ участка	Наименование участка	Наименование источника выделения (выброса), его номер	Наименование ГОУ, его тип и марка (№ в реестре ГОУ)	Номер ИЗАВ, через который осуществляются выбросы после очистки	Эффективность (степень очистки) ГОУ, %		Код ЗВ	Наименование ЗВ	Коэффициент обеспеченности, %	
							Проектный	Фактический			Нормативный	Фактический
-	-	-	10	Свеча 4.1В.ВН.02.01	Рукавный фильтр	10	90-99,9	99,6	126 152 301 304 337 703 1803	Калий хлорид (Калиевая соль соляной кислоты) Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты) Азота диоксид (Диоксид азота; пероксид азота) Азот (II) оксид (Азот моноксид) Углерода оксид (Углерод окись; углерод монокись; угарный газ) Бенз/а/пирен Амины алифатические C ₁₅₋₂₀	100	100
-	-	-	11	Свеча 4.1В.ВН.02.02	Рукавный фильтр	11	99,9	98,9	126 152 301 304 337 703 1803	Калий хлорид (Калиевая соль соляной кислоты) Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты) Азота диоксид (Диоксид азота; пероксид азота) Азот (II) оксид (Азот моноксид) Углерода оксид (Углерод окись; углерод монокись; угарный газ) Бенз/а/пирен Амины алифатические C ₁₅₋₂₀	100	100
-	-	-	12	Свеча 4.1В.ВН.02.03	Рукавный фильтр	12	99,9	95,5	126 152 301 304 337 703 1803	Калий хлорид (Калиевая соль соляной кислоты) Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты) Азота диоксид (Диоксид азота; пероксид азота) Азот (II) оксид (Азот моноксид) Углерода оксид (Углерод окись; углерод монокись; угарный газ) Бенз/а/пирен Амины алифатические C ₁₅₋₂₀	100	100
-	-	-	13	Свечи 4.1В.ВН.01.01, 4.1В.Ф.С.01.0	Рукавный фильтр Карманский фильтр	13	90-99,99	99,9	126	Калий хлорид (Калиевая соль соляной кислоты)	100	100

№ п/п	Наименование цеха	№ участка	Наименование участка	Наименование источника выбросения (выброса), его номер	Наименование ГОУ, его тип и марка (Н в реестре ГОУ)	Номер ИЗАВ, через который осуществляются выбросы после очистки	Эффективность (степень очистки) ГОУ, %		Код ЗВ	Наименование ЗВ	Коэффициент обеспеченности, %	
							Проектный	Фактический			Нормативный	Фактический
-	Флотационная обогатительная фабрика	-	-	14	Свечи 4.1В.ВН.01.02, 4.1В.ФС.02.0	Рукавный фильтр Карманный фильтр	14	90-99,98	99,78	152 126 152	Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты) Калий хлорид (Калиевая соль соляной кислоты) Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты)	100 100
				15	Свечи 4.1В.ВН.01.03, 4.1В.ФС.03.0	Рукавный фильтр Карманный фильтр	15	90-99,98	99,87	126 152	Калий хлорид (Калиевая соль соляной кислоты) Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты)	100 100
				16	Свеча 4.1.ФС.02.0	Карманный фильтр	16	90-99,95	99,1	126 152	Калий хлорид (Калиевая соль соляной кислоты) Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты)	100 100
				20	Свеча 4.9.РФ.01.0	Рукавный фильтр	20	99,9	-	126 152	Калий хлорид (Калиевая соль соляной кислоты) Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты)	100 100
				21	Свеча 4.9.РФ.02.0	Рукавный фильтр	21	99,9	-	126 152	Калий хлорид (Калиевая соль соляной кислоты) Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты)	100 100
		Цех погрузки готовой продукции	-	22	Свеча 4.9.ТР.01.01-04	Сухая очистка во встроенных в разгрузочные устройства фильтрах	22	99,5	-	126 152	Калий хлорид (Калиевая соль соляной кислоты) Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты)	100 100
				23	Свеча 4.9.ТР.01.05-08	Сухая очистка во встроенных в разгрузочные устройства фильтрах	23	99,5	-	126 152	Калий хлорид (Калиевая соль соляной кислоты) Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты)	100 100
				24	Свеча 4.9.ТР.01.09-12	Сухая очистка во встроенных в разгрузочные устройства фильтрах	24	99,5	-	126 152	Калий хлорид (Калиевая соль соляной кислоты) Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты)	100 100
				25	Свеча 4.9.ТР.02.01-04	Сухая очистка во встроенных в разгрузочные устройства фильтрах	25	99,5	-	126 152	Калий хлорид (Калиевая соль соляной кислоты) Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты)	100 100
				26	Свеча 4.9.ТР.02.05-08	Сухая очистка во встроенных в разгрузочные устройства фильтрах	26	99,5	-	126 152	Калий хлорид (Калиевая соль соляной кислоты) Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты)	100 100

Н.п/к	Наименование цеха	Н.п/к участка	Наименование участка	Наименование источника выделения (выброса), его номер	Наименование ГОУ, его тип и марка (Н в реестре ГОУ)	Номер ИЗАВ, через который осуществляются выбросы после очистки	Эффективность (степень очистки) ГОУ, %		Код ЗВ	Наименование ЗВ	Коэффициент обеспеченности, %		
							Проектный	Фактический			Нормативный	Фактический	
											соляной кислоты)		
-		-	-	27	Свеча 4.9.ТР.02.09-12	Сухая очистка во встроенных в разгрузочные устройства фильтрах	27	99,5	-	126	Калий хлорид (Калиевая соль соляной кислоты)	100	100
										152	Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты)		
-		-	-	28	Свеча 4.9.ФС.01.0	Карманний фильтр	28	99,95	-	126	Калий хлорид (Калиевая соль соляной кислоты)	100	100
										152	Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты)		

Оценка эффективности работы газоочистного оборудования выполнена ООО «Альфа Эксперт Экология» (Уникальный номер записи об аккредитации в РАЛ № RA.RU.21HC13, дата внесения сведений: 22.08.2019 г.).

Характеристика залповых выбросов

Залповые выбросы предусмотрены при проведении технологических операций на ГРС, узле запуска ОУ, узле приема ОУ, площадке линейных кранов (проверка работоспособности предохранительных клапанов, экспертиза промышленной безопасности фильтров сухой очистки, ремонт регулирующих клапанов, продувка узлов редуцирования, байпасов, узлов подготовки импульсного газа и т.п.) – источники №№ 1-29, №№ 66-69.

В котельных залповые выбросы предусмотрены при проведении остановочных ремонтов на котлах и газораспределительных узлах – источники №№ 34-56, 62-65, 2-5.

Водоснабжение.

Участок водоснабжения

Насосная станция 2-го подъема

В состав площадки насосных станций 2-го подъема входят:

- фильтровальная станция
- резервуары запаса производственной воды
- насосная станция 2-го подъема производственного водоснабжения
- насосная станция 2-го подъема хозяйствственно-противопожарного водоснабжения
- резервуары хозяйствственно-противопожарного водоснабжения.

Фильтровальная станция предназначена для подготовки речной воды до нормативных показателей для использования на технологические нужды ФОФ и котельных предприятия.

Технологический процесс подготовки очищенной воды на фильтровальной станции включает следующие основные стадии:

- реагентную обработку воды с частичным осветлением на тонкослойных модулях;
- глубокое осветление воды на установке фильтрации с применением механических фильтров;
- утилизацию и возврат промывных вод в производство с применением флотаторов, реагентной обработки коагулянтом, флокулянтом;
- обеззараживание флотошлама от блока утилизации промывных вод с применением центрифуг и реагентной обработки флокулянтом.

В процессе подготовки воды используются коагулянт «Аква Аурат 30» и флокулянт ПРАЕСТОЛ 650TR. Обеззараживание осветленной промывной воды осуществляется путем дозирования гипохлорита натрия.

Данные реагенты не являются источниками выделения загрязняющих веществ:

- коагулянт «Аква Аурат 30» (полиоксихлорид алюминия) сильно гигроскопичен, на воздухе превращается в гидрат $AlCl_3 \cdot 6H_2O$, в связи с чем при пересыпке не пылит. Температурный режим использования коагулянта (до 25 °C) гораздо ниже температуры плавления (192 °C), загрязняющие атмосферу вещества при использовании реагента не выделяются.

Водоотведение.

Участок водоотведения и водоочистки

Биологические очистные сооружения

Проектная мощность производства – 700 м3/сут.

стр. 33 из 73

Станция «Е-800БХ» предназначена для приема и глубокой очистки хозяйственно-бытовых сточных вод. Принцип работы основан на механической и биохимической очистке стоков с последующей очисткой в фильтрах.

Сточные воды от КНС в напорном режиме поступают на очистные сооружения. При прохождении сточной воды через шнековую решетку происходит удаление крупных отбросов и взвешенных веществ минерального и органического происхождения размером более 4 мм. Сбор задержанных отбросов осуществляется в контейнер. Отходы вывозятся в места утилизации.

Применение шнековой решетки позволяет исключить из схемы песколовки и первичные отстойники. После механической очистки сточные вод в самотечном режиме поступают в емкость усреднителя, который предназначен для усреднения расхода и концентраций сточных вод, поступающих на очистку в последующие сооружения. Из усреднителя стоки поступают на биохимическую очистку. Сточные воды подаются в механический смеситель для смешения с дозируемыми растворами реагентов. Коагулянт способствует последующему осаждению содержащихся в сточных водах взвешенных веществ. Используемый коагулянт АкваАурат 30, который готовят в баке приготовления раствора коагулянта объемом 0,2 м3. Коагулянт АкваАурат 30 (полиоксихлорид алюминия) сильно гигроскопичен, на воздухе превращается в гидрат $AlCl_3 \cdot 6H_2O$, в связи с чем при пересыпке не пылит. Температурный режим использования коагулянта (до 25 0С) гораздо ниже температуры плавления (192 0С), загрязняющие атмосферу вещества при использовании реагента не выделяются. Из смесителя сточные воды самотеком поступают в отстойник вертикального типа. Из отстойника осветленные стоки самотеком поступают в блок доочистки. Блок доочистки состоит из биореактора, аэрационного смесителя и ершового фильтра. Для обеспечения устойчивых процессов очистки предусмотрено дозирование соды и коагулянта. Доочищенная сточная вода после ершового фильтра самотеком поступает в емкость очищенной сточной воды, затем на фильтр тонкой очистки и далее – на обеззараживание ультрафиолетом.

Станция укомплектована оборудованием механического обезвоживания – шнековыми дегидраторами (1 рабочий, 1 резервный). Обезвоженный осадок поступает в накопительный контейнер, который по мере накопления вывозится на площадку складирования обезвоженного осадка (бетонированная площадка). Копится осадок не более 11 мес. Площадь всей площадки 46,2 м².

Станция подготовки производственной воды

Проектная мощность производства – 2100 м3/сутки производственной воды. В состав станции входит:

- очистные сооружения ливневой канализации
- пруд-накопитель
- плавучая насосная станция
- технологический корпус станции подготовки производственной воды
- насосная станция производственного водоснабжения.

Качественный и количественный состав выбросов определен расчетным путем согласно утвержденному перечню методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух:

1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час, Москва, 1999
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998
4. Методика расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей), Люберцы, 1999
5. Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования РД 39.142-00
6. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей) (утверждена приказом Госкомэкологии России от 12.11.1997 № 497)
7. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей) (утверждена приказом Госкомэкологии от 14.04.1997 № 158) Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальтобетонных заводов. М., 1998

стр. 34 из 73

8. Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод, СПб. 2015
 9. Методические указания по нормированию, учёту и контролю выбросов загрязняющих веществ от хлебопекарных предприятий. М.: АО «Росхлебопродукт» - 1996
 10. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, утвержденные приказом Госкомэкологии России N199 от 08.04.1998
 11. Методические указания по расчету количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от основного технологического оборудования предприятий пищеконцентратной промышленности. М., 1992
 12. Методическим указаниям по расчету валовых выбросов углеводородов (суммарно) в атмосферу в ОАО "Газпром". СТО Газпром 11-2005
 13. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск, 2001
 14. Расчет выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных показателей). НИИ Атмосфера, СПб, 1997
 15. Расчетная инструкция (методика) Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса. СПб, 2006
 16. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ для автотранспортных предприятий. М., 1998
 17. СТО Газпром 2-1.19-058-2006 Инструкция по расчету и нормированию выбросов ГРС (ИГРС, ГРП), ГИС.
- Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (с изменениями на 28 февраля 2022 года) размер ориентировочной СЗЗ основной площадки ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» с учетом промплощадки №2 ООО «Урал-ремстройсервис» составляет:
- в **северном направлении** – 1000 м от границ промплощадки в виде земельных участков с кадастровыми номерами 59:37:2021101:242, 59:37:2021101:256 и 59:37:2021101:218;
 - в **северо-восточном направлении** – 1000 м от границ промплощадки в виде земельных участков с кадастровыми номерами 59:37:2021101:218 и 59:37:2021101:257;
 - в **восточном направлении** – 1000 м от границ промплощадки в виде земельного участка с кадастровым номером 59:37:2021101:257;
 - в **юго-восточном направлении** – 1000 м от границ промплощадки в виде земельных участков с кадастровыми номерами 59:37:2021101:257, 59:37:2021101:234, 59:37:2021101:259, 59:37:0000000:2245 и 59:37:2021101:379;
 - в **южном направлении** – 1000 м от границ промплощадки в виде земельных участков с кадастровыми номерами 59:37:2021101:217, 59:37:2021101:226 и 59:37:2021101:234;
 - в **юго-западном направлении** – 1000 м от границ промплощадки в виде земельных участков с кадастровыми номерами 59:37:2021101:234, 59:37:2021101:226 и 59:37:2021101:249;
 - в **западном направлении** – 1000 м от границ промплощадки в виде земельных участков с кадастровыми номерами 59:37:2021101:249, 59:37:2021101:255, 59:37:2021101:232, 59:37:2021101:389, 59:37:2021101:215, 59:37:2021101:243 и 59:37:2021101:251;
 - в **северо-западном направлении** – 1000 м от границ промплощадки в виде земельных участков с кадастровыми номерами 59:37:2021101:251 и 59:37:2021101:242.
- На основании выполненных расчетов рассеивания загрязняющих веществ, акустических расчетов, натурных замеров ЭМИ, выполненной оценки риска для здоровья населения, проектными материалами предлагается сокращение границ ориентировочной СЗЗ в восточном и юго-восточном направлениях до следующих размеров:
- в **северном направлении** – 1000 м от границ земельных участков с кадастровыми номерами 59:37:2021101:242, 59:37:2021101:256 и 59:37:2021101:218;
 - в **северо-восточном направлении** – 215-1000 м от границ земельных участков с кадастровым номером 59:37:2021101:218 и 59:37:2021101:257;
 - в **восточном направлении** – 215-600 м от границ земельного участка с кадастровым номером 59:37:2021101:257;
 - в **юго-восточном направлении** – 600-1000 м от границ земельных участков с кадастровыми номерами 59:37:2021101:257, 59:37:2021101:234, 59:37:2021101:259, 59:37:2020101:304, 59:37:0000000:2245 и 59:37:2021101:379;

- в южном направлении – 1000 м от границ земельных участков с кадастровыми номерами 59:37:2021101:217, 59:37:2021101:253, 59:37:2021101:226 и 59:37:2021101:234;
- в юго-западном направлении – 1000 м от границ земельных участков с кадастровыми номерами 59:37:2021101:234, 59:37:2021101:226 и 59:37:2021101:249;
- в западном направлении – 1000 м от границ земельных участков с кадастровыми номерами 59:37:2021101:249, 59:37:2021101:255, 59:37:2021101:232, 59:37:2021101:389, 59:37:2021101:243 и 59:37:2021101:251;
- в северо-западном направлении – 1000 м от границ земельных участков с кадастровыми номерами 59:37:2021101:251 и 59:37:2021101:242.

В проектных материалах представлены сведения о границах С33 (наименование административно-территориальных единиц и графическое описание местоположения границ такой зоны, перечень координат, характерных точек этих границ в системе координат, используемой для ведения единого государственного реестра недвижимости, в том числе в электронном виде).

Сведения о местоположении границ объекта

№ т.	Координаты, м Система координат МСК-59							
	X	Y	№ т.	X	Y	№ т.	X	Y
Внешний контур								
1	657447,67	2262293,69	22	652992,08	2266743,13	43	652020,65	2263421,18
2	657659,19	2262616,54	23	652397,96	2266573,11	44	652294,33	2263251,75
3	657731,55	2262995,04	24	651757,60	2266362,88	45	652586,56	2263164,25
4	657731,55	2263139,77	25	651618,30	2266268,16	46	652969,24	2263088,12
5	657458,80	2264737,29	26	651540,06	2266162,48	47	653273,65	2262867,70
6	657291,81	2265416,38	27	651392,46	2265932,92	48	653600,30	2262647,59
7	657353,57	2265708,09	28	651316,67	2265791,15	49	653745,76	2262618,65
8	657321,10	2265960,88	29	651246,02	2265628,83	50	653770,66	2262503,42
9	656917,59	2267505,23	30	651001,88	2265505,29	51	653987,43	2262179,00
10	656873,95	2267635,13	31	650752,93	2265390,75	52	654311,85	2261962,23
11	656657,18	2267959,55	32	650463,78	2265189,40	53	654424,61	2261923,23
12	656332,75	2268176,33	33	650247,01	2264864,97	54	654593,03	2261811,87
13	655905,07	2268252,44	34	650170,89	2264482,29	55	654916,46	2261702,55
14	655661,19	2268209,81	35	650247,01	2264099,60	56	655228,86	2261652,50
15	655489,53	2268158,02	36	650437,32	2263802,67	57	655611,55	2261728,62
16	655170,69	2267677,57	37	650517,30	2263717,42	58	655780,26	2261803,25
17	654907,69	2267574,39	38	650841,72	2263500,64	59	656156,29	2261859,52
18	654549,60	2267442,89	39	651224,40	2263424,52	60	656640,56	2261954,15
19	653813,20	2267149,54	40	651607,08	2263500,64	61	656935,57	2262020,94
20	653667,54	2267119,19	41	651824,65	2263605,27	62	657085,86	2262059,90
21	653266,97	2266825,84	42	651850,76	2263568,99	1	657447,67	2262293,69
Внутренний контур 1								
63	656739,60	2263001,20	104	652390,28	2265628,68	145	652945,68	2264137,70
64	656529,16	2264261,77	105	652247,09	2265406,49	146	652983,31	2264104,78
65	656504,70	2264408,10	106	652178,75	2265250,19	147	653022,75	2264149,85
66	656477,40	2264571,60	107	652221,97	2265200,21	148	653036,94	2264204,03
67	656261,60	2265555,10	108	652246,67	2265168,90	149	653009,41	2264250,31
68	656289,75	2265689,31	109	652245,65	2265168,01	150	652893,43	2264352,79
69	656368,82	2265718,24	110	652233,82	2265157,71	151	652985,73	2264456,23
70	656327,01	2265875,38	111	652204,44	2265132,09	152	653030,75	2264417,26
71	656257,50	2266145,99	112	652188,92	2265146,73	153	653470,60	2264040,70
72	656244,28	2266197,49	113	652178,52	2265156,54	154	653454,44	2264023,16
73	656102,57	2266749,22	114	652144,62	2265188,51	155	653683,05	2263816,61
74	655971,12	2267261,01	115	652135,85	2265179,16	156	653837,89	2263790,96
75	655093,53	2266998,30	116	652133,77	2265176,93	157	653892,92	2263814,06
76	655068,27	2267063,82	117	652115,12	2265157,04	158	653929,52	2263631,46
77	654953,01	2267362,80	118	652101,44	2265142,45	159	653939,47	2263633,45
78	654909,23	2267343,46	119	652063,55	2265102,01	160	653936,78	2263646,86
79	654753,88	2267281,98	120	652055,71	2265093,67	161	653956,67	2263653,22
80	654574,84	2267205,73	121	652106,09	2265046,36	162	653962,76	2263618,55
81	653593,59	2266787,88	122	652081,57	2265024,98	163	653993,94	2263588,02
82	653570,34	2266691,79	123	651953,74	2264913,54	164	654003,00	2263614,51
83	653276,46	2266588,54	124	651916,22	2264895,10	165	654007,00	2263695,02
84	653209,58	2266541,40	125	651930,08	2264868,63	166	653968,98	2263845,18
85	653159,35	2266506,69	126	651934,82	2264859,58	167	653944,79	2263939,80
86	652930,25	2266280,81	127	651902,49	2264839,53	168	653927,89	2263989,90
87	652905,61	2266256,52	128	651881,52	2264826,53	169	654092,16	2263907,20
88	652864,21	2266203,00	129	651774,50	2264760,19	170	654130,46	2263983,58
89	652801,35	2266133,94	130	651734,90	2264770,26	171	654410,46	2263838,71
90	652755,03	2266076,29	131	651482,15	2264642,58	172	654426,04	2263869,08
91	652654,90	2265951,71	132	651183,43	2264506,09	173	654459,16	2263933,67
92	652640,07	2265933,26	133	651221,15	2264467,47	174	654541,28	2264001,58
93	652616,07	2265903,40	134	651238,46	2264449,24	175	654589,37	2263965,86

стр. 36 из 73

94	652603,56	2265887,84	135	651732,75	2264690,12	176	654676,00	2263774,70
95	652602,26	2265886,22	136	651852,62	2264630,03	177	654701,10	2262897,10
96	652588,48	2265869,14	137	651944,67	2264683,48	178	654903,99	2262839,77
97	652587,16	2265867,53	138	651932,11	2264705,55	179	654980,47	2262745,70
98	652577,05	2265855,25	139	652114,09	2264814,14	180	655233,06	2262659,95
99	652575,73	2265853,64	140	652522,17	2264341,63	181	655378,25	2262726,02
100	652566,81	2265842,81	141	652689,99	2264194,77	182	655623,30	2262778,80
101	652546,25	2265817,83	142	652835,40	2264360,94	183	655796,78	2262813,36
102	652514,25	2265778,96	143	652990,82	2264222,75	184	655812,74	2262816,54
103	652449,26	2265700,00	144	652995,51	2264194,63	63	656739,60	2263001,20
Внутренний контур 2								
185	651889,16	2265405,54	200	651904,19	2265567,03	215	651831,50	2265517,07
186	651864,29	2265453,45	201	651904,30	2265578,51	216	651786,78	2265493,98
187	651869,27	2265455,77	202	651902,57	2265604,01	217	651816,95	2265434,64
188	651867,10	2265460,40	203	651884,79	2265596,06	218	651813,29	2265432,78
189	651862,14	2265457,93	204	651885,66	2265578,15	219	651815,55	2265428,32
190	651838,37	2265503,77	205	651885,63	2265568,24	220	651819,22	2265430,18
191	651839,93	2265504,55	206	651884,60	2265559,90	221	651824,71	2265419,37
192	651857,86	2265513,60	207	651882,66	2265552,46	222	651832,46	2265423,76
193	651858,86	2265514,11	208	651881,11	2265549,80	223	651851,74	2265386,33
194	651877,48	2265524,17	209	651873,62	2265543,42	224	651853,23	2265387,10
195	651885,24	2265529,63	210	651867,73	2265539,31	225	651854,72	2265383,96
196	651891,51	2265534,84	211	651860,85	2265535,27	226	651856,87	2265379,44
197	651895,95	2265539,20	212	651851,18	2265530,39	227	651861,38	2265381,58
198	651900,54	2265547,36	213	651833,25	2265521,34	228	651859,24	2265386,10
199	651902,69	2265556,45	214	651830,11	2265519,76	229	651857,68	2265389,39
						185	651889,16	2265405,54

Расчет рассеивания на период эксплуатации проводился по программе УПРЗА Эколог, версия 4.7, указанная программа входит в число программ, утвержденных к использованию для проведения расчетов загрязнения при разработке нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ), а так же при экспертизе проектных решений в соответствии с Приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273.

Базовый модуль УПРЗА «Эколог 4.7» позволяет рассчитать максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (МРР-2017).

Для проведения расчетов среднегодовых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (или среднесуточных концентраций для веществ, по которым они установлены) использован расчетный модуль «Средние», включенный в программный комплекс УПРЗА «ЭКОЛОГ» (версия 4.7). Данный расчетный блок позволяет рассчитать величины осредненных за длительный период концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в соответствии с п. п. 10.1-10.5 «Методов расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», а также «Методическими указаниями по расчету осредненных за длительный период концентраций выбрасываемых в атмосферу вредных веществ», ГГО им. А.И. Войкова, 2005.

Расчет среднесуточных концентраций проводился согласно п. 12.13 (для веществ имеющих ПДК по максимально-разовому, среднесуточному и среднегодовому концентрациям) "Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе", 2017 г. Среднесуточная концентрация определяется исходя из величин максимально-разовой и среднегодовой концентраций с учетом фона.

При проведении расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере учитывались рекомендации п.35 Методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, утвержденной Приказом Минприроды России от 11.08.2020 №581, если приземная концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе, формируемая выбросами какого-либо загрязняющего вещества, за границами земельного участка, на котором расположен объект ОНВ, не превышает 0,1 ПДК, то фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха принимается равным 0, и учет фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха для смесей загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, в которые входит данное загрязняющее вещество, не выполняется.

Кроме того, учитывались фоновые концентрации по всем загрязняющим веществам, от источников выбросов нового строительства основной площадки «Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс ствола №3», шифр 5901-19062-П-01-ООС.

По результатам предварительных расчетов рассеивания были установлены максимальные концентрации, которые формируются источниками предприятия на границе промышленной площадки.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ на границе промплощадки группы предприятий (доля ПДКм.р.)

Код	Загрязняющее вещество	Концентрации, ПДК м.р.
152	Натрий хлорид (поваренная соль)	3,09
410	Метан	1,30
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1,40
126	Калий хлорид	0,93
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,62
328	Углерод (сажа)	0,27
1803	Амины алифатические C15-C20	0,24
330	Сера диоксид	0,16
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,14
2732	Керосин	0,13
3123	Кальций дихлорид	0,10
2907	Пыль неорганическая: >70% SiO ₂	0,11

При проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере учитывались **максимальные разовые фоновые концентрации** согласно писем Пермского ЦГМС – филиала ФГБУ «Уральское УГМС»

Код	Вещество	Значения фоновых концентраций, мг/м ³				
		при скорости ветра 0-2 м/с	при скорости ветра 3-6 м/с			
			C	B	Ю	З
<i>Письмо № 1265 от 10.06.2021 г. (срок действия до 31.12.2025 г.)</i>						
301	Азота диоксид	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074
330	Сера диоксид	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
<i>Письмо № 2635 от 10.10.2019 г. (срок действия до 31.12.2023 г.)</i>						
143	Марганец и его соединения	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006
304	Азота оксид	0,132	0,049	0,054	0,077	0,070
<i>Письмо № 311-02/1925 от 25.08.2022 г. (срок действия до 31.12.2026 г.)</i>						
337	Углерод оксид	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16

Все расчеты по веществам:

- по письму № 2635 от 10.10.2019 г. (срок действия до 31.12.2023 г.): натрий хлорид, метан, калий хлорид, пыль неорганическая 70-20% SiO₂, углерод (сажа), амины алифатические C15-C20, керосин рекомендуется производить без учета фоновой концентрации (т.е. фон = 0);
- по письму № 1222 от 07.06.2021 г. (срок действия до 31.12.2025 г.): кальций дихлорид рекомендуется производить без учета фоновой концентрации (т.е. фон = 0).
- по письму № 311-02/1823 от 01.08.2023 г. (срок действия до 31.12.2027 г.): пыль неорганическая >70% SiO₂ рекомендуется производить без учета фоновой концентрации (т.е. фон = 0).

Максимальные концентрации загрязняющих веществ на границе промплощадки (доля ПДКс.г.)

Код	Загрязняющее вещество	Концентрации, ПДК с.г.
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,31
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,26

Долгопериодные средние концентрации загрязняющих веществ согласно писем Пермского ЦГМС – филиала ФГБУ «Уральское УГМС»

Вещество	Фоновая концентрация, мг/м ³	
<i>Письмо № 606 от 16.03.2021 г. (срок действия до 31.12.2025 г.)</i>		
301	Азота диоксид	0,029
304	Азота оксид	0,020
337	Углерод оксид	0,920
330	Сера диоксид	0,001
703	Бенз/алирен	0,000006
<i>Письмо № 1222 от 07.06.2021 г. (срок действия до 31.12.2025 г.)</i>		
143	Марганец и его соединения	0,00002

Все расчеты по веществам:

- по письму № 606 от 16.03.2021 г. (срок действия до 31.12.2025 г.): натрий хлорид, калий хлорид, углерод (сажа) и кальций дихлорид рекомендуется производить без учета фоновой концентрации (т.е. фон = 0);

Расчеты выполнялись на проектную мощность работы предприятий. Режим работы предприятий – круглосуточный.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ по регулярной сетке осуществляли в расчетном прямоугольнике с координатами X₁ = -2660, Y₁ = 2060, X₂ = -7670, Y₂ = 2060, Z = 8200, шаг по оси X = 100м, шаг по оси Y = 100м. Размер расчетной площадки 8200 x 8200 м, охватывающий территорию санитарно-защитной зоны, ближайшую нормируемую территорию, а также с учетом переброса от нагретых источников (высота труб от 5 до 15 м). Координаты источников приняты в системе координат МСК-59, зона 2.

стр. 38 из 73

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выбросов от технологического оборудования проводился для летнего периода, как для периода с наихудшими условиями рассеивания.

Для анализа рассеивания загрязняющих веществ были заданы расчетные точки на границе ориентировочной С33, на границе сокращенной (предлагаемой) и в точках на границе нормируемых объектов:

Код точки	Координаты (м)		Высота (м)	Направление	Тип точки	Комментарий
	X	Y				
101	-923,35	5973,69	2,00	северо-западное	59:37:0790101:212	д. Володин Камень, ул. Трактовая, 2 (жилой дом)
102	44,82	6646,54	2,00	северо-западное	59:37:0790101:26	д. Володин Камень (для индивидуального садоводства)
103	3913,16	5445,98	2,00	северо-восточное	59:37:2080101:245	д. Сибирь, 14 (для ведения ЛПХ)
104	4036,30	5514,57	2,00	северо-восточное	59:37:2080101:239	д. Сибирь (для ведения ЛПХ)
105	4619,95	3248,77	2,00	восточное	59:37:2110102	СТ № 85 садоводческое товарищество
106	4385,39	2620,98	2,00	восточное	59:37:2110106	садоводческое товарищество
107	4093,34	1882,82	2,00	восточное	59:37:2110110	садоводческое некоммерческое товарищество (СНТ) № 105
108	3715,63	1089,46	2,00	восточное	59:37:2110113	СДТ, СНТ №94 "Дружба" (коллективный сад (КС) № 94)
109	3666,77	931,36	2,00	восточное	59:37:2110114	коллективный сад (КС) № 94
110	3580,53	643,92	2,00	восточное	59:37:2110117	коллективный сад
111	3425,31	169,63	2,00	восточное	59:37:2110118	садоводческое товарищество (СТ) № 89
115	-624,00	5418	2,00	северо-западное	59:37:0000000:2542	Земли сельскохозяйственного назначения
116	-410,00	5740	2,00	северо-западное	59:37:0000000:2450	Земли сельскохозяйственного назначения

Анализ результатов расчетов рассеивания
«Расчет рассеивания максимально-разовых концентраций по МРР-2017»

код	наименование	Расчетная максимальная концентрация (доли ПДК) на границе ориентировочной С33 с фоном/без фона	Расчетная максимальная концентрация (доли ПДК) на границе сокращенной С33 с фоном/без фона	Расчетная максимальная концентрация (доли ПДК) на границе нормируемых объектов с фоном/без фона
		1	2	3
0126	Калий хлорид (Калиевая соль соляной кислоты)	0,2081/0,2081	0,2184/0,2184	0,2241/0,2241
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0106/0,0077	0,0107/0,0047	0,0091/0,0062
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий)	0,0001	0,0001	0,0001
0152	Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты)	0,3594/0,3594	0,4532/0,4532	0,4883/0,4883
0155	Натрия карбонат	1,54e-05	1,53e-05	3,91e-06
0158	дНатрий сернокислый	0,0037	0,0052	0,0058
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,6916/0,5316	0,7425/0,3725	0,7388/0,6188
0302	Азотная кислота (по молекуле HNO3)	0,0001	0,0001	0,0001
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,0001	0,0001	0,0001
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,3591/0,0491	0,3618/0,0318	0,3615/0,0515
0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	0,0026	0,0031	0,0031
0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	7,12e-06	7,47e-06	7,44e-06
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0672/0,0672	0,0674/0,0674	0,0739/0,0739
0330	Сера диоксид	0,0636/0,0616	0,0692/0,0592	0,0685/0,0665
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0005	0,0007	0,0007
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угларный газ)	0,2446/0,0246	0,2466/0,0146	0,2469/0,0269
0342	Фториды газообразные	0,0033	0,0033	0,0021
0344	Фториды плохо растворимые	0,0011	0,0011	0,0006
0410	Метан	0,5426/0,5426	0,6985/0,6985	0,5432/0,5432
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0004	0,0004	0,0005
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0012	0,0013	0,0014
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0131	0,0141	0,0146
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0225	0,0216	0,0183
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0071	0,0077	0,0079

стр. 39 из 73

0906	Углерод тетрахлорид	6,87e-06	6,91e-06	6,68e-06
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,0250	0,0253	0,0142
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	0,0001	0,0001	0,0001
1078	Гликоль	0,0005	0,0006	0,0006
1314	Пропаналь (Пропиональдегид, метилацетальдегид)	2,36e-06	2,32e-06	1,92e-06
1317	Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	0,0016	0,0016	0,0013
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0029	0,0037	0,0037
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,0001	0,0001	0,0001
1531	Гексановая кислота (Капроновая кислота)	1,18e-06	1,16e-06	9,62e-07
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	0,0003	0,0003	0,0003
1716	Одорант СПМ	0,0003	0,0004	0,0004
1728	Этилмеркаптан	0,0059	0,0059	0,0015
1803	Амины алифатические С15-20	0,1469/0,1469	0,1526/0,1526	0,1537/0,1537
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0011	0,0011	0,0008
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0383/0,0383	0,0387/0,0387	0,0298/0,0298
2735	Масло минеральное нефтяное	0,0051	0,0051	0,0029
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0,0013	0,0016	0,0016
2902	Взвешенные вещества	0,0160	0,0162	0,0085
2907	Пыль неорганическая >70% SiO ₂	0,0281/0,0281	0,0404/0,0404	0,0397/0,0397
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0338/0,0338	0,0339/0,0339	0,0388/0,0388
2930	Пыль абразивная	0,0058	0,0059	0,0042
2978	Пыль резинового вулканизата	0,0019	0,0019	0,0010
3123	Кальций хлорид	0,0311/0,0311	0,0445/0,0445	0,0495/0,0495
3180	Магний дихлорид (Магний хлористый)	0,0019	0,0019	0,0024
3721	Пыль мучная	5,34e-06	5,24e-06	4,26e-06
6003	Аммиак, сероводород	0,0006	0,0008	0,0008
6004	Аммиак, сероводород, формальдегид	0,0034	0,0043	0,0042
6005	Аммиак, формальдегид	0,0029	0,0038	0,0037
6035	Сероводород, формальдегид	0,0033	0,0042	0,0042
6040	Серы диоксид и трехокись серы (аэрозоль серной кислоты), аммиак	0,6454	0,7406	0,7332
6041	Серы диоксид и кислота серная	0,0616	0,0672	0,0665
6043	Серы диоксид и сероводород	0,0621	0,0677	0,0671
6045	Сильные минеральные кислоты (серная, соляная и азотная)	0,0027	0,0032	0,0032
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	0,0210	0,0243	0,0249
6053	Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора	0,0043	0,0044	0,0027
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,4614	0,4953	0,4928
6205	Серы диоксид и фтористый водород	0,0355	0,0382	0,0378

«Расчет рассеивания среднесуточных концентраций»

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная концентрация (доли ПДК) с фоном/без фона	Расчетная максимальная концентрация (доли ПДК) на границе сокращенной СЗЗ с фоном/без фона	Расчетная максимальная концентрация (доли ПДК) на границе нормируемых объектов с фоном/без фона
код	наименование			
1	2	3	4	5
0123	Железа оксид	0,0038	0,0049	0,0049
0125	диКалий карбонат (Калий углекислый, дикалиевая соль угольной кислоты)	1,64e-08	2,14e-08	2,14e-08
0126	Калий хлорид (Калиевая соль соляной кислоты)	0,1700/0,1700	0,2200/0,2200	0,2200/0,2200
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0404/0,0204	0,0376/0,0176	0,0376/0,0176
0152	Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты)	0,6333/0,6333	0,8933/0,8933	0,8933/0,8933

стр. 40 из 73

0155	Натрия карбонат	2,64e-06	1,17e-06	1,17e-06
0158	диНатрий сернокислый	0,0087	0,0087	0,0087
0202	Гексакис(циано-С)феррат(3-)трикалия (ОС-6-11) (Калий шианферрат(III); трикалий гексацианоферрат; калий феррицианид(III); трикалий ферригексацианид; калий феррицианат (3-))	7,51e-07	1,10e-06	1,10e-06
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	2,73e-07	3,53e-07	3,53e-07
0301	Азота диоксид (Двукись азота; пероксид азота)	0,5200/0,2300	0,5600/0,2700	0,5600/0,2700
0302	Азотная кислота (по молекуле HNO3)	3,48e-05	4,49e-05	4,49e-05
0303	Аммиак (Азота гидрид)	9,68e-05	8,03e-05	8,03e-05
0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	1,77e-04	2,35e-04	2,35e-04
0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	2,94e-06	3,69e-06	3,69e-06
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0200/0,0200	0,0300/0,0300	0,0300/0,0300
0330	Сера диоксид	0,0600/0,0400	0,0800/0,0600	0,0800/0,0600
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,3137/0,0070	0,3156/0,0089	0,3156/0,0089
0342	Фториды газообразные	0,0015	0,0012	0,0012
0344	Фториды плохо растворимые	0,0018	0,0015	0,0015
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,00002	0,00004	0,00004
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0002	0,0002	0,0002
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0014	0,0018	0,0018
0703	Бенз/а/пирен	0,6054/0,0054	0,6065/0,0065	0,6065/0,0065
0906	Углерод тетрахлорид	1,02e-04	1,31e-04	1,31e-04
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1,58e-04	1,99e-04	1,99e-04
1531	Гексановая кислота (Капроновая кислота)	2,78e-07	3,02e-07	3,02e-07
1532	Диамид угольной кислоты	4,04e-06	5,94e-06	5,94e-06
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	0,0001	0,0001	0,0001
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0001	0,0001	0,0001
2902	Взвешенные вещества	0,0013	0,0009	0,0009
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	0,0051	0,0072	0,0072
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0400	0,0600	0,0600
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	2,06e-09	2,06e-09	2,06e-09
2966	Пыль крахмала	2,89e-07	4,65e-07	4,65e-07
3123	Кальций хлорид	0,0742	0,1000/0,1000	0,1000/0,1000
3721	Пыль мучная	1,12e-06	1,17e-06	1,17e-06

«Расчет рассеивания среднегодовых концентраций»

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная концентрация (доли ПДК) с фоном/без фона	Расчетная максимальная концентрация (доли ПДК) на границе сокращенной СЗЗ с фоном/без фона	Расчетная максимальная концентрация (доли ПДК) на границе нормируемых объектов с фоном/без фона
код	наименование	3	4	5
1	2	3	4	5
0123	Железа оксид	0,0002	0,0003	0,0003
0126	Калий хлорид (Калиевая соль соляной кислоты)	0,0344/0,0344	0,0454/0,0454	0,0460/0,0460
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,4000/0,0500	0,4000/0,0001	0,4000/0,0001
0152	Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты)	0,2992/0,2992	0,4035/0,4035	0,4082/0,4082
0158	диНатрий сернокислый	0,0062	0,0084	0,0085
0301	Азота диоксид (Двукись азота; пероксид азота)	0,7250/0,0350	0,7250/0,0001	0,7250/0,0650
0302	Азотная кислота (по молекуле HNO3)	1,41e-05	1,39e-05	1,20e-05
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,0001	0,0001	0,0001
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,3333/0,0001	0,3333/0,0001	0,3333/0,0001
0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	9,98e-06	9,82e-06	8,70e-06
0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	3,00e-05	2,95e-05	2,56e-05

0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0018/0,0018	0,0021/0,0021	0,0021/0,0021
0330	Сера диоксид	0,0200/0,0001	0,0200/0,0001	0,0200/0,0001
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0004	0,0004	0,0003
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,3067/0,0001	0,3067/0,0001	0,3067/0,0001
0342	Фториды газообразные	0,0010	0,0010	0,0010
0344	Фториды плохо растворимые	0,0003	0,0003	0,0003
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0001	0,0001	0,0001
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	1,24e-05	1,21e-05	1,02e-05
0703	Бенз/а/пирен	0,6000/0,0001	0,6000/0,0001	0,6000/0,0001
0906	Углерод тетрахлорид	3,24e-05	3,19e-05	2,75e-05
1317	Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	1,01e-05	1,25e-05	1,24e-05
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	5,62e-06	6,02e-06	5,94e-06
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	1,81e-06	1,77e-06	1,65e-06
2902	Взвешенные вещества	1,24e-05	1,21e-05	1,14e-05
2907	Пыль неорганическая >70% SiO ₂	0,0001	0,0001	0,0001
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0175	0,0237	0,0240
3123	Кальций хлорид	0,0525/0,0525	0,0713/0,0713	0,0722/0,0722

Отсутствие концентраций загрязняющих веществ во всех контрольных точках, превышающих 1 ПДК и ОБУВ, установленных требованиями Таблиц 1.1., 1.2. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», соответствует требованиям главы III п. 70. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организаций и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», п. 2.3. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (Новая редакция).

Расчет уровней шумового воздействия 169 основных стационарных источников шума предприятия выполняли в расчетных точках на границе ориентировочной СЗЗ, сокращенной СЗЗ, в точках ближайшей жилой застройки и в узлах расчетной сетки для формирования изолиний распределения шумового загрязнения. Исходная информация для расчетов уровня шума при работе предприятия на проектную мощность была предоставлена Управлением по охране окружающей среды предприятия в виде ведомости инвентаризации источников шума.

В рамках перечня источников шумового воздействия предприятия учтены источники шума базы строительной индустрии ООО «Урал-ремстройсервис» (12 ИШ), ранее учтенные в «Проекте единой санитарно-защитной зоны для промплощадки ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат», который прошел санитарно-эпидемиологическую экспертизу во ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае» (экспертное заключение № 3388-ЦА от 22 ноября 2019 г.) и согласован в ТУ Роспотребнадзора по Пермскому краю (санитарно-эпидемиологическое заключение № 59.55.18.000.Т.001715.12.19 от 04.12.2019 г.). Учтены следующие источники шума ООО «Урал-ремстройсервис»:

- ИШ 1101, 1102 – РБУ1 и РБУ2;
- ИШ 1103, 1104 – система транспортеров, подающих наполнители в РБУ1 и РБУ2;
- ИШ 1105 – движение автотранспорта по территории РБУ;
- ИШ 1106 – открытая стоянка дорожной техники;
- ИШ 1107, 1108 – открытая стоянка легкового автотранспорта;
- ИШ 1109 – открытая стоянка грузового автотранспорта;
- ИШ 1110 – трансформаторная подстанция;
- ИШ 1111 – котельная контейнерного типа;
- ИШ 1112 – турбоматика контейнерного типа.

В рамках настоящей акустической оценки также учтены источники шума проектируемого объекта – строительство комплекса ствола № 3 согласно проектной документации «Усольский калийный комбинат. Горнодобывающий комплекс. Комплекс ствола №3», шифр 5901-19062-П-01-ООС». В рамках представленной информации установлено, что в период эксплуатации проектируемого объекта источниками шумового воздействия на окружающую среду будут являться:

- ИШ 301-356 (системы вентиляции и кондиционирования);

стр. 42 из 73

- ИШ 352 (ленточный конвейер);
- ИШ 357-375 (горелки);
- ИШ 353 (технологическое оборудование).

Режим работы группы предприятий, расположенных на основной площадке ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» – круглосуточный. Кроме того, при оценке акустического воздействия в контрольных точках С33 и жилой застройки учитывали фоновое шумовое загрязнение. Ввиду отсутствия близкорасположенных иных промышленных предприятий и производств, основным источником фонового шума является прилегающая автодорога Пермь-Березники. Учет фонового шумового загрязнения выполнен на основании инструментальных измерений уровней шума в контрольной точке на границе сокращенной С33 в восточном направлении на расстоянии 215 метров от границ промплощадки группы предприятий, расположенных на основной площадке ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат», согласно протоколу испытаний № 6400-ш от 27.12.2021 г., подготовленному испытательной лабораторией ООО «СанГиК» (аттестат аккредитации № RA.RU.21ЭМ03) на основании результатов инструментальных измерений от 22.12.2021 (в дневное время) и от 23.12.2021 (в ночное время).

Расчеты проводили для 9 уровней звукового давления в октавных полосах: 31,5 Гц; 63 Гц; 125 Гц; 250 Гц; 500 Гц; 1000 Гц; 2000 Гц; 4000 Гц; 8000 Гц.

Для проведения акустических расчетов использовали программный комплекс «Эколог-Шум 2.4», разработанный фирмой «Интеграл», и разрешенной к использованию ФС Роспотребнадзора РФ. Расчеты выполнены на основании «Рекомендаций по разработке проектов санитарно-защитных зон промышленных предприятий, групп предприятий» (1998), а также СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003.

По результатам акустических расчетов были получены уровни звукового давления, эквивалентные и максимальные уровни звука в контрольных точках на границе ориентировочной С33, сокращенной С33 и в точках ближайшей жилой застройки. Расчеты проводились в локальной системе координат в контрольных точках на высоте 1,5 м.

Анализ расчета допустимого уровней звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, эквивалентного и максимального уровней звука без учета фона (максимальные значения):

Документ СанПиН 1.2.3685-21	Уровни звукового давления, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц										Уровни звука и эквивалентные уровни звука (в дБА)	Максимальные уровни звука, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
с 7 до 23 ч.												
На границе ориентировочной С33	44,1	44,1	45,8	45,9	40,9	37,1	25,4	0	0	42,50	49,90	
На границе Сокращенной С33	44,8	44,8	46,3	46,5	41,8	38,3	27,6	0	0	43,40	49,90	
На границе нормируемых объектов коллективный сад (КС) № 94	42,4	42,5	44,5	43,6	38,9	34,5	19,7	0	0	40,20	47,00	
ПДУ	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70	
с 23 до 7 ч.												
На границе ориентировочной С33	44,1	44,1	45,8	45,9	40,9	37,1	25,4	0	0	42,50	49,90	
На границе Сокращенной С33	44,8	44,8	46,3	46,5	41,8	38,3	27,6	0	0	43,40	49,90	
На границе нормируемых объектов коллективный сад (КС) № 94	42,4	42,5	44,5	43,6	38,9	34,5	19,7	0	0	40,20	47,00	
ПДУ	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60	

Результаты инструментальных измерений фонового уровня шума

№ п/п	Место измерения	Время измерения	Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
1	Точка № 1 на границе С33 основной площадки ООО «ЕвроХим - УКК» в восточном направлении на расстоянии 215 м., граничащей с садовыми участками «Дружба» (16:30-17:30)	день	44,4	52,6
2	Точка № 1 на границе С33 основной площадки ООО «ЕвроХим - УКК» в восточном направлении на расстоянии 215 м., граничащей с садовыми участками «Дружба» (00:10-01:10)	ночь	39,3	50,2

Анализ результатов расчета акустического воздействия в расчетных точках на границе ориентировочной С33, на границе сокращенной С33, на границе нормируемых объектов, показал, что

уровень звукового давления в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами (31,5-8000 Гц), уровень звука La, дБА при установленном режиме работы (на дневное и ночное время суток) не превышают предельно-допустимые уровни звука при нормировании для дневного и ночного времени суток, что соответствует требованиям п. 100, таб. 5.35. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», п. 2.3. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (Новая редакция).

На территории основной производственной площадки ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» располагаются источники ЭМИ:

- подстанция ПС 220 кВ КамАКалий;
- здание центра нагрузок;
- ВЛ 220 кВ Северная-КамАКалий;
- ВЛ 220 кВ Яйвинская ГРЭС- КамАКалий.

Оценка воздействия электромагнитного излучения от источников основной площадки ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» проведена на основании инструментальных измерений, проведенных в рамках производственного контроля в следующих контрольных точках:

- точка № 1 – на границе сокращенной СЗЗ ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» в восточном направлении на расстоянии 215 м, граничащей с садовыми участками СНТ «Дружба» (протокол измерений № 84-э от 10 декабря 2021 г.);
- точка № 2 – на границе территории ближайшей жилой застройки д. Сибирь в северном направлении на расстоянии 1245 м (протокол измерений № 85-э от 10 декабря 2021 г.).

По результатам измерений напряженность электрического поля и напряженность магнитного поля промышленной частоты 50 Гц не превышает допустимых уровней согласно СанПиН 1.2.3685-21.

Результаты исследований показали, что исследуемые физические факторы не превышают установленные гигиенические нормативы. В результате проведенных измерений, электромагнитное поле частотой 50 Гц не превышает ПДУ и составляет: напряженность магнитного поля - менее 0,06 мкТл (ПДУ – не более 10 мкТл), напряженность электрического поля частотой 50 Гц <0,05 кВ/м (ПДУ – не более 1,0 кВ/м), что соответствует требованиям табл. 5.41 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

В соответствии с требованиями п. 3.12. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (Новая редакция) для БПРУ-4 выполнена оценка риска здоровью населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду с целью подтверждения безопасности проживания населения на рядом расположенной селитебной территории.

Оценка риска здоровью населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду для группы предприятий, расположенных на основной площадке Общества с ограниченной ответственностью «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» выполнена в соответствии с требованиями Р 2.1.10.1920-04 «Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду».

Представленная оценка риска здоровью населения при обосновании СЗЗ группы предприятий, расположенных на основной площадке Общества с ограниченной ответственностью «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» выполнена Федеральным бюджетным учреждением науки «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Процесс оценки риска включает в себя: идентификацию опасности; характеристику зависимостей «доза-ответ»; оценку экспозиции; характеристику риска; оценку неопределенности при оценке риска на период эксплуатации.

Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников группы предприятий, расположенных на основной площадке ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат», по валовому выбросу

№ п/п	Вещество	ПДВ т/год	Вклад в суммарный валовой выброс, %	Ранг по валовому выбросу
1	Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты)	8589,0528	78,12	1
2	Калий хлорид (Калиевая соль соляной кислоты)	833,54307	7,58	2
3	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	439,17302	3,99	3
4	Азота диоксид (Двукись азота; пероксид азота)	393,51802	3,58	4
5	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	319,25695	2,90	5

стр. 44 из 73

6	диНатрий сернокислый	110,0092	1,00	6
7	Кальций хлорид	93,5492	0,85	7
8	Азот (II) оксид (Азотmonoоксид)	64,200931	0,58	8
9	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	63,238042	0,58	9
10	Углерод (Пигмент черный)	21,140349	0,19	10
11	Метан	20,976757	0,19	11
12	Сера диоксид	17,406197	0,16	12
13	Магний диоксид (Магний хлористый)	12,33662	0,11	13
14	Амины алифатические С15-20	5,156002	0,05	14
15	Железа оксид	4,033993	0,04	15
16	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	2,18802	0,02	16
17	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	2,176	0,02	17
18	Пыль неорганическая >70% SiO2	0,652677	0,01	18
19	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,604	0,01	19
20	Фториды плохо растворимые	0,556249	0,01	20
21	Взвешенные вещества	0,38443	0,00	21
22	Смесь предельных углеводородов С1H4-С5H12	0,3221	0,00	22
23	Фториды газообразные	0,282401	0,00	23
24	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,252344	0,00	24
25	Смесь предельных углеводородов С6H14-С10H22	0,2471	0,00	25
26	Пыль абразивная	0,239536	0,00	26
27	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	0,20946	0,00	27
28	Аммиак (Азота гидрид)	0,15637	0,00	28
29	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0,118834	0,00	29
30	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,0541	0,00	30
31	Масло минеральное нефтяное	0,0541	0,00	31
32	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,042686	0,00	32
33	Азотная кислота (по молекуле HNO3)	0,042206	0,00	33
34	Углерод тетрахлорид	0,0412	0,00	34
35	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0361	0,00	35
36	Диамид угольной кислоты	0,03	0,00	36
37	Метилбензол (Фенилметан)	0,02425	0,00	37
38	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	0,02143	0,00	38
39	Пыль резинового вулканизата	0,021	0,00	39
40	Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	0,01451	0,00	40
41	Гликоль	0,0032	0,00	41
42	Пыль мучная	0,003	0,00	42
43	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	0,002251	0,00	43
44	Натрий гидроксид (Натр едкий)	0,002111	0,00	44
45	Этилмеркаптан	0,002033	0,00	45
46	Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	0,002	0,00	46
47	Пыль крахмала	0,002	0,00	47
48	Красная кровяная соль	0,001	0,00	48
49	Натрия карбонат	0,000302	0,00	49
50	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,000064	0,00	50
51	Бенз/а/пирен	0,000056	0,00	51
52	Пропаналь (Пропиональдегид, метилацетальдегид)	0,00001	0,00	52
53	Гексановая кислота (Капроновая кислота)	0,000009	0,00	53
54	Калий карбонат	0,000002	0,00	54
55	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,000001	0,00	55
56	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,000001	0,00	56
57	Одорант СПМ	2,40E-07	0,00	57
58	Полизтиленгликоль ПЭГ-400	1,18E-07	0,00	58
59	Масло сосновое флотационное	1,02E-08	0,00	59
60	Бутилкарбонат	1,00E-09	0,00	60

Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от источников группы предприятий, расположенных на основной площадке ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» составляют 10995,380301 т/год. Основную долю выбросов (более 95% вклада в общую величину валового выброса) составляют: натрий хлорид (натриевая соль соляной кислоты) – 78,12 % (8589,0528 т/год), калий хлорид (калиевая соль соляной кислоты) – 7,58 % (833,54307 т/год), углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) – 3,99 % (439,17302 т/год), азота диоксид (двуокись азота;

пероксид азота) – 3,58 % (393,51802 т/год), пыль неорганическая, содержащая 20-70% двуокиси кремния, – 2,90% (319,25695 т/год).

В выбросах предприятия присутствует 7 канцерогенных веществ: бенз/а/пирен (3,4-бензпирен), бензол, формальдегид, тетрахлорметан, углерод (сажа), ацетальдегид, хром шестивалентный. На долю канцерогенов приходится 0,19 % от суммарного валового выброса (21,21971 т/год).

В выбросах от источников группы предприятий, расположенных на основной площадке ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76 присутствует: 2 чрезвычайно опасных вещества (1 класс опасности), 11 высокопасных веществ (2 класс опасности), 22 умеренно опасных вещества (класс 3) и 14 малоопасных веществ (4 класс опасности), а также 11 веществ, имеющих ОБУВ. На долю веществ, имеющих ОБУВ, приходится 0,95 % от валового выброса или 104,7005061 т/год.

Выбросы загрязняющих веществ по классам опасности

Количество выбрасываемых веществ	Класс опасности	Выброс	
		т/год	%
2	1	0,000057	0,00
11	2	6,426013	0,06
22	3	9617,866	87,47
14	4	1274,217	11,59
11	ОБУВ	96,87137	0,88

Основную долю выбросов в атмосферный воздух от источников группы предприятий, расположенных на основной площадке ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» составляют умеренно опасные вещества, – 87,47 %.

Анализ информации о показателях опасности канцерогенного действия химических веществ

Для анализа канцерогенных свойств обобщались российские и зарубежные данные о степени показанности канцерогенного действия. Основными источниками сведений о наличии у исследуемого вещества канцерогенных свойств для человека являлись: материалы Агентства США по охране окружающей среды (U.S.EPA) (<http://www.epa.gov>), базы данных Международного агентства по изучению рака (МАИР) (<http://www.iarc.fr>). Для химических канцерогенов для последующей оценки риска устанавливали фактор канцерогенного потенциала при ингаляционном (SF_i) воздействии.

Сведения о показателях опасности развития канцерогенных эффектов

№ п/п	Вещество	Классификация			SF _i (мг/(кг сут.))
		CAS	ЕРА	МАИР	
1	2	3	4	5	7
1	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	18540-29-9	A	1	42
2	Углерод (Сажа)	-	-	1	0,0155
3	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	50-32-8	B2	2A	3,9
4	Хлорэтен (Хлорэтилен, Винилхлорид)	75-01-4	A	1	0,0308
5	Трихлорметан (Хлороформ)	67-66-3	B2	2B	0,008

Примечание: МАИР – база данных Международного агентства по изучению рака; U.S.EPA – база данных Агентства по охране окружающей среды США.

В соответствии с классификацией Международного агентства по изучению рака (МАИР) к 1 классу опасности (канцерогены для человека) относятся хром (в пересчете на хрома (VI) оксид), углерод (сажа), хлорэтен (хлорэтилен, винилхлорид). К 2A классу опасности (весьма вероятно канцерогенные для человека) относятся бенз/а/пирен. К 2B классу опасности (возможные канцерогены для человека) относятся трихлорметан (хлороформ).

В соответствии с классификацией Агентства по охране окружающей среды США (U.S.EPA) к группе А (канцерогены для человека) относятся хром (в пересчете на хрома (VI) оксид), хлорэтен. К группе B2 (вероятные канцерогены для человека) относится бенз/а/пирен, трихлорметан. Углерод (сажа) не относится ни к одному из классов канцерогенности.

Анализ информации о показателях опасности неканцерогенного действия химических веществ

Для оценки неканцерогенных эффектов на этапе идентификации опасности проводился анализ наличия данных о референтных концентрациях для острых и хронических воздействий химических веществ. Одновременно определяли критические органы, системы и эффекты, которые соответствуют установленным референтным концентрациям. Референтная концентрация – суточное воздействие химического вещества в течение всей жизни, которое устанавливается с учетом всех имеющихся современных данных и, вероятно, не приводит к возникновению неприемлемого риска для здоровья чувствительных групп населения. Информация о параметрах опасности развития неканцерогенных эффектов для веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, в соответствии с Р 2.1.10.1920-04.

стр. 46 из 73

Параметры для оценки неканцерогенного действия уточнялись при помощи анализа постоянно обновляемой базы данных IRIS (Integrated Risk Information System).

Сведения о параметрах опасности развития неканцерогенных эффектов

№ п/п	Вещества	CAS	RfC, мг/м ³	Критические органы и системы	ARfC, мг/м ³	Критические органы и системы
1	2	3	4	5	6	7
1	Железа оксид	1309-37-1	0,04			
2	Калий хлорид (Калиевая соль соляной кислоты)	7447-40-7				
3	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)		0,00005	ЦНС, органы дыхания, нервная система		
4	Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты)	7647-14-5				
5	Натрия карбонат	497-19-8				
6	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)		0,0001	Органы дыхания		
7	Азота диоксид (Двухокись азота; пероксид азота)	10102-44-0	0,04	Органы дыхания, кровь	0,47	Органы дыхания
8	Азотная кислота (по молекуле HNO ₃)	7697-37-2	0,04	Органы дыхания	0,09	Органы дыхания
9	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	10102-43-9	0,06	Органы дыхания, кровь	0,72	Органы дыхания
10	Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	7647-01-0	0,02	Органы дыхания	2,1	Органы дыхания,
11	Серная кислота (по молекуле H ₂ SO ₄)	7664-93-9	0,001	Органы дыхания	0,1	Органы дыхания
12	Углерод (Пигмент черный)	1333-86-4	0,05	Органы дыхания, системы, зубы		
13	Сера диоксид	7446-09-5	0,05	Органы дыхания	0,66	Органы дыхания
14	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	7783-06-4	0,002	Органы дыхания	0,1	Органы дыхания
15	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	630-08-0	3	ЦНС, развитие, кровь, сер.-сосуд. система	23	Развитие, сер.-сосуд. система
16	Фториды газообразные	7664-39-3	0,014	Органы дыхания, костная система	0,2	Органы дыхания
17	Метан	74-82-8	50			
18	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12		50			
19	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22		0,2	ЦНС, органы дыхания, нервная система		
20	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	1330-20-7	0,1	ЦНС, органы дыхания, печень, почки	4,3	ЦНС, органы дыхания, глаза
21	Бенз/а/пирен	50-32-8	0,000001	Развитие, иммунитет		
22	Винилхлорид	75-01-4	0,1	ЦНС, печень, развитие, почки	1,3	Развитие
23	Трихлорметан	67-66-3	0,098	ЦНС, печень, развитие, почки	0,49	Органы дыхания, печень, развитие, Репродуктивность
24	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	71-36-3	2,06	ЦНС		
25	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	64-17-5	100	ЦНС, органы дыхания	100	ЦНС
26	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	64-19-7	0,25		3,7	Органы дыхания
27	Одорант СПМ					
28	Амины алифатические C15-20					
29	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	8032-32-4				
30	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	8008-20-6	0,01	Печень		
31	Масло минеральное нефтяное		0,05	Органы дыхания, печень, почки		
32	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)		1	Печень, кровь		
33	Эмульсол					
34	Взвешенные вещества		0,075	Органы дыхания	0,3	Органы дыхания, системн.
35	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂		0,1	Органы дыхания, иммунитет		

стр. 47 из 73

№ п/п	Вещества	CAS	RfC, мг/м ³	Критические органы и системы	ARfC, мг/м ³	Критические органы и системы
1	2	3	4	5	6	7
36	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂		0,075	Органы дыхания	0,3	Органы дыхания, системн.
37	Пыль абразивная		0,075	Органы дыхания	0,3	Органы дыхания, системн.
38	Полиакриламид анионный АК-618		0,075	Органы дыхания	0,3	Органы дыхания, системн.
39	Магний дихлорид (Магний хлористый)	7786-30-3				

Для 31 веществ из 39, выбрасываемых в атмосферный воздух установлены референтные концентрации для хронических ингаляционных воздействий, и для 18 веществ из 39 установлены референтные концентрации при остром воздействии.

На этапе идентификации определяли вещества по их вредным эффектам и (или) критическим органам и системам.

Неканцерогенные нарушения возможны со стороны следующих органов и систем:

- глаза: диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол);
- зубы: углерод (Пигмент черный);
- иммунитет (бенз/а/пирен, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂);
- костная система (фториды газообразные);
- кровь (азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (Азот монооксид), углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), алканы C12-C19 (в пересчете на C);
- нервная система (марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид), смесь предельных углеводородов C6H14-C1H22);
- органы дыхания (азот (II) оксид (Азот монооксид), азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), азотная кислота (по молекуле HNO₃), взвешенные вещества, гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид), дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол), марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид), масло минеральное нефтяное, полиакриламид анионный АК-618, пыль абразивная, пыль неорганическая: 7-2% SiO₂, пыль неорганическая: до 2% SiO₂, сера диоксид, серная кислота (по молекуле H₂SO₄), смесь предельных углеводородов C6H14-C1H22, трихлорметан, углерод (Пигмент черный), фториды газообразные, хром (в пересчете на хрома (VI) оксид), этановая кислота (Метанкарбоновая кислота), этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол);
- печень (алканы C12-C19 (в пересчете на C), винилхлорид, диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол), керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный), масло минеральное нефтяное, трихлорметан);
- почки (винилхлорид, диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол), масло минеральное нефтяное, трихлорметан);
- развитие (бенз/а/пирен, винилхлорид, трихлорметан, углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ);
- репродуктивность (трихлорметан);
- сер.-сосуд. система (углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ));
- системные (взвешенные вещества, пыль неорганическая: до 2% SiO₂, пыль абразивная, полиакриламид анионный АК-618, углерод (Пигмент черный);
- ЦНС (бутан-1-ол (Бутиловый спирт), винилхлорид, диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол), марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид), смесь предельных углеводородов C6H14-C1H22, трихлорметан, углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)).

Ранжирование выбросов

С целью взаимного сравнения перечня химических веществ для последующей оценки риска на этапе идентификации было проведено их ранжирование. Были рассчитаны индексы сравнительной неканцерогенной опасности (HRI).

Ранжирование неканцерогенов проводилось по величине суммарной годовой эмиссии и весового коэффициента неканцерогенного эффекта (TW), основанных на безопасных концентрациях (формула 1).

$$HRI = E \times TW \times P / 10000, \quad (1)$$

где HRI – индекс сравнительной неканцерогенной опасности;

TW – весовой коэффициент влияния на здоровье;

E – величина условной экспозиции (т/год).

стр. 48 из 73

В связи с тем, что население под воздействием рассматривается в целом, при расчётах HRI показатель «Р/10000» не учитывался.

Весовые коэффициенты для оценки неканцерогенных эффектов (TW)

Референтная (безопасная) концентрация, мг/м ³	Весовой коэффициент	
	1	2
<0,000175		100000
0,000175-0,00175		10000
0,00175-0,0175		1000
0,0175-0,175		100
0,175-1,75		10
>1,75		1

Ранжирование химических выбросов по острому неканцерогенному действию

№ п/п	Вещество	ПДВ, т/год	Ранг по валовому выбросу	ARfC, мг/м ³	Весовой коэффициент (TW)	Индекс сравнительной опасности, HRI	Вклад в суммарный HRI, %	Ранг по HRI
1	Азота диоксид	393,51802	4	0,47	10	3935,18	75,31	1
2	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	64,200931	8	0,72	10	642,0093	12,29	2
3	Углерода оксид	439,17302	3	23	1	439,173	8,40	3
4	Серы диоксид	17,406197	12	0,66	10	174,062	3,33	4
5	Пыль неорганическая >70% SiO ₂	0,652677	18	0,3	10	6,52677	0,12	5
6	Дигидросульфид	0,042686	32	0,1	100	4,2686	0,08	6
7	Азотная кислота	0,042206	33	0,09	100	4,2206	0,08	7
8	Взвешенные вещества	0,38443	21	0,3	10	3,8443	0,07	8
9	Бензол	0,0361	35	0,15	100	3,61	0,07	9
10	Фториды газообразные	0,282401	23	0,2	10	2,82401	0,05	10
11	Пыль абразивная	0,239536	26	0,3	10	2,39536	0,05	11
12	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	2,18802	16	4,3	1	2,18802	0,04	12
13	Натрий гидроксид (Натр едкий)	0,002111	44	0,005	1000	2,111	0,04	13
14	Аммиак (Азота гидрид)	0,15637	28	0,35	10	1,5637	0,03	14
15	Углерод тетрахлорид	0,0412	34	1,3	10	0,412	0,01	15
16	Серная кислота	0,002251	43	0,1	100	0,2251	0,00	16
17	Пыль резинового вулканизата	0,021	39	0,3	10	0,21	0,00	17
18	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	0,20946	27	100	1	0,20946	0,00	18
19	Этилмеркаптан	0,002033	45	0,1	100	0,2033	0,00	19
20	Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	0,002	46	0,115	100	0,2	0,00	20
21	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,0541	30	62	1	0,0541	0,00	21
22	Гликоль	0,0032	41	1,3	10	0,032	0,00	22
23	Пыль мучная	0,003	42	0,3	10	0,03	0,00	23
24	Метилбензол (Фенилметан)	0,02425	37	3,8	1	0,02425	0,00	24
25	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	0,02143	38	3,7	1	0,02143	0,00	25
26	Пыль крахмала	0,002	47	0,3	10	0,02	0,00	26
27	Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	0,01451	40	2,1	1	0,01451	0,00	27
28	Формальдегид (Муравьиный альдегид; оксометан, метиленоксид)	0,000064	50	0,048	100	0,0064	0,00	28
29	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,000001	56	0,3	10	0,00001	0,00	29

Ранжирование химических выбросов по хроническому неканцерогенному действию

№ п/п	Вещество	ПДВ, т/год	Ранг по валовому выбросу	RFc, мг/м ³	Весовой коэффициент (TW)	Индекс сравнительной опасности, HRI	Вклад в суммарный HRI, %	Ранг по HRI
1	Керосин	63,238042	8	0,01	1000	63238,04	36,72	1
2	Азота диоксид	393,51802	4	0,04	100	39351,8	22,85	2
3	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	319,25695	5	0,1	100	31925,7	18,54	3
4	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,252344	24	0,00005	100000	25234,4	14,65	4

5	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	64,200931	9	0,06	100	6420,093	3,73	5
6	Углерод (Пигмент черный)	21,140349	10	0,05	100	2114,035	1,23	6
7	Сера диоксид	17,406197	12	0,05	100	1740,62	1,01	7
8	Фториды плохо растворимые	0,556249	20	0,013	1000	556,249	0,32	8
9	Углерода оксид	439,17302	3	3	1	439,173	0,26	9
10	Железа оксид	4,033993	15	0,04	100	403,3993	0,23	10
11	Фториды газообразные	0,282401	23	0,014	1000	282,401	0,16	11
12	Диметиленбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	2,18802	16	0,1	100	218,802	0,13	12
13	Пыль неорганическая >70% SiO ₂	0,652677	18	0,075	100	65,2677	0,04	13
14	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,042686	32	0,002	1000	42,686	0,02	14
15	Взвешенные вещества	0,38443	21	0,075	100	38,443	0,02	15
16	Пыль абразивная	0,239536	26	0,075	100	23,9536	0,01	16
17	Серная кислота (по молекуле H ₂ SO ₄)	0,002251	43	0,001	10000	22,51	0,01	17
18	Метан	20,976757	11	50	1	20,97676	0,01	18
19	Этилмеркаптан	0,002033	45	0,001	10000	20,33	0,01	19
20	Бенз/а/пирен	0,000056	51	0,000001	100000	5,6	0,00	20
21	Масло минеральное нефтяное	0,0541	30	0,05	100	5,41	0,00	21
22	Азотная кислота (по молекуле HNO ₃)	0,042206	33	0,04	100	4,2206	0,00	22
23	Углерод тетрахлорид	0,0412	34	0,04	100	4,12	0,00	23
24	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0361	35	0,03	100	3,61	0,00	24
25	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	0,2471	25	0,2	10	2,471	0,00	25
26	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	2,176	17	2,06	1	2,176	0,00	26
27	Натрий гидроксид (Натр ежкий)	0,002111	44	0,002	1000	2,111	0,00	27
28	Пыль резинового вулканизата	0,021	39	0,075	100	2,1	0,00	28
29	Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	0,002	46	0,009	1000	2	0,00	29
30	Аммиак (Азота гидрид)	0,15637	28	0,1	10	1,5637	0,00	30
31	Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	0,01451	40	0,02	100	1,451	0,00	31
32	Алканы C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на C)	0,118834	29	1	10	1,18834	0,00	32
33	Смесь предельных углеводородов C ₁₄ -C ₅ H ₁₂	0,3221	22	50	1	0,3221	0,00	33
34	Пыль мучная	0,003	42	0,075	100	0,3	0,00	34
35	Метилбензол (Фенилметан)	0,02425	37	0,4	10	0,2425	0,00	35
36	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	0,02143	38	0,25	10	0,2143	0,00	36
37	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	0,20946	27	100	1	0,20946	0,00	37
38	Пыль крахмала	0,002	46	0,075	100	0,2	0,00	38
39	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,000001	55	0,0001	100000	0,1	0,00	39
40	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,000064	50	0,003	1000	0,064	0,00	40
41	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,0541	30	31,2	1	0,0541	0,00	41
42	Гликоль	0,0032	41	0,4	10	0,032	0,00	42
43	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,000001	55	0,075	100	0,0001	0,00	43

Приоритетными веществами (95% HRI) по неканцерогенному действию являются динатрий сульфат (натрий сернокислый; динатриевая соль серной кислоты; динатрий сернокислый), азота диоксид (азот (IV) оксид), керосин, пыль неорганическая, содержащая 70-

стр. 50 из 73

20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.), азот (II) оксид (азота оксид), марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид).

Также были рассчитаны коэффициенты сравнительной канцерогенной опасности (HR_{Ic}). Потенциальные канцерогены ранжировались по величине суммарной годовой эмиссии и весового коэффициента канцерогенного эффекта (W_c), устанавливаемого в зависимости от значений фактора канцерогенного потенциала и группы канцерогенности по классификации МАИР и U.S.EPA.

Для канцерогенов вычислялся ранговый индекс канцерогенной опасности (HR_{i_{канц.}}) по формуле 2:

$$HRi_{канц.} = E \times Wc \times P/10000, \quad (2)$$

где: W_c – весовой коэффициент канцерогенной активности;
P – численность популяции под воздействием;
E – величина условной экспозиции (объем выброса).

В связи с тем, что население под воздействием рассматривается в целом, при расчётах HR_{Ic} и HR_I показатель «P/10000» не учитывался.

Весовые коэффициенты для оценки канцерогенных эффектов (W_c)

Фактор канцерогенного потенциала (мг/кг)	Группа по классификации U.S.EPA	
	A/B	C
I	2	3
< 0,015	10	1
< 0,015 – 0,05	100	10
0,05 – 0,5	1000	100
0,5 – 5,0	10000	1000
5,0 – 50,0	100000	10000
> 50,0	1000000	1000000

Примечание: А/В – вещества, канцерогенные или вероятно канцерогенные для человека (группы 1-2 по классификации МАИР), С – возможные канцерогены для человека (вещества, канцерогенные для лабораторных животных).

Ранжирование веществ, обладающих канцерогенным действием

№ п/п	Наименование вещества	ПДВ, т/год	Ранг по валовому выбросу	SFI	Весовой коэффициент (W _c)	Индекс канцерогенно опасности (HR _{Ic})	Вклад в суммарный HR _{Ic} , %	Ранг по HR _{Ic}
1	Углерод (Сажа)	21,14035	10	0,0155	100	2114,035	97,89	1
2	Тетрахлорметан	0,0412	34	0,053	1000	41,2	1,91	2
3	Бензол	0,0361	35	0,027	100	3,61	0,17	3
4	Бенз/a/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000056	51	3,9	10000	0,56	0,03	4
5	Ацетальдегид	0,002	46	0,0077	100	0,2	0,01	5
6	Хром шестивалентный	0,000001	55	42	100000	0,1	0,00	6
7	Формальдегид	0,000064	50	0,046	100	0,0064	0,00	7

Наибольший вклад в суммарный индекс канцерогенной опасности (более 95%) вносит углерод (сажа). Ввиду высокой опасности канцерогенов для здоровья, все они включены в последующую оценку риска.

Обоснование перечня приоритетных химических веществ
для последующей оценки риска

Всесторонняя оценка риска воздействия на здоровье человека всех потенциально вредных веществ хотя и желательна, но реально неосуществима из-за большого объема исследования и требуемых материальных ресурсов, а также из-за отсутствия адекватных данных об уровнях воздействия и потенциальной опасности ряда химических соединений. В связи с этим в данном проекте анализ проводился на основе детального исследования приоритетных (индикаторных) веществ, которые, по нашему мнению, наилучшим образом характеризуют реальный риск для здоровья населения.

Критериями для включения компонентов загрязнения атмосферного воздуха в список токсичных веществ для оценки риска здоровью при ингаляционном воздействии здоровью являлись:

- отнесение к приоритетным компонентам на международном и национальном уровнях;
- наличие канцерогенных свойств. Ввиду высокой опасности канцерогенов для здоровья для последующей оценки риска целесообразно взять все без исключения вещества, обладающие канцерогенными свойствами;

стр. 51 из 73

- вещества, дающие 95 % в валовый выброс и в 95 % в суммарный индекс сравнительной опасности (HRI);
- величина коэффициента опасности (HQ) больше 0,01 (для этого предварительно был произведен расчет HQ для всех веществ).

Приоритетные химические вещества, загрязняющие окружающую среду

№ п/п	Вещества	CAS	ATSDR	РФ	U.S.EPA
1	2	3	4	5	6
1	Железа оксид	1332-37-2	-	-	-
2	Калия карбонат (поташ)		-	-	-
3	Калия хлорид (азроздоль)		-	-	-
4	Марганец и его соединения	7439-96-5	+	-	-
5	Натр. г/окись/едкий натр.сода)	1310-73-2	-	-	-
6	Натрия хлорид, поваренная соль		-	-	-
7	Натрия карбонат (Сода кальциниро.		-	-	-
8	Натрия сульфат		-	-	-
9	Гексакис(циано-С)феррат(3-)трикалия (ОС-6-11) (Калий цианоферрат(III); трикалий гексацианоферрат; калий феррицианид(III); трикалий ферригексацианид; калий феррицианат (3-)	13746-66-2	-	-	-
10	Хром шестивалентный	18540-29-9	+	-	-
11	Азота диоксид	10102-44-0	-	+	-
12	Кислота азотная по мол. HNO ₃	7697-37-2	-	-	-
13	Аммиак	7664-41-7	+	+	-
14	Азота оксид	10102-43-9	-	-	-
15	Водород хлористый (по мол.HCl)	7647-01-0	-	-	-
16	Кислота серная по мол. H ₂ SO ₄	7664-93-9	-	-	-
17	Сажа		-	-	-
18	Сернистый ангидрид(серы диокс)		-	+	-
19	Сероводород		+	-	-
20	Углерода оксид	630-08-0	+	+	-
21	Фтористые соединения г/образн.	7664-39-3	-	+	+
22	Фт/соединения пл/раств. неогр.		-	-	-
23	Метан	74-82-8	+	-	-
24	смесь углеводородов пред. С1-С5		-	-	-
25	Углеводороды пред.С6-С10 (по гексану)		-	-	-
26	Бензол	71-43-2	+	+	+
27	Ксиол	1330-20-7	-	-	-
28	Толуол	108-88-3	+	-	+
29	Бенз(а)пирен	50-32-8	+	+	-
30	Углерод четыреххлористый	56-23-5	+	-	+
31	Спирт н-Бутиловый		-	-	-
32	Спирт этиловый	64-17-5	-	-	-
33	Этиленгликоль (этандиол)	107-21-1	+	-	+
34	Монобутиловый эфир диэтиленгли		-	-	-
35	Альдегид пропионовый (Пропаналь)		-	-	-
36	Ацетальдегид	75-07-0	-	-	+
37	Формальдегид	50-00-0	+	+	+
38	Ацетон	67-64-1	+	-	-
39	Капроновая кислота	142-62-1	-	-	-
40	Диамид угольной кислоты		-	-	-
41	Кислота уксусная	64-19-7	-	-	-
42	Одорант СПМ(смесь природ.мерк)		-	-	-
43	1-Этантиол (Этилмеркаптан)		-	-	-
44	Аминные алифатические С15-С20		-	-	-
45	Бензин (нефт.м/серн. в п/ч.С)	8032-32-4	-	-	-
46	Керосин	8008-20-6	-	-	-
47	Масло мин(верет.,маш.,цилиндр)	8012-95-1	-	-	-
48	Масло сосновое флотационное		-	-	-
49	Углеводороды предельные С12-С19		-	-	-
50	Взвешенные вещества		-	+	-
51	Пыль неорганическая >70% SiO ₂		-	+	-
52	Пыль неогр. (шамот, цемент, др.		-	-	-
53	Пыль неогр. (доломит и др.)		-	+	-
54	Пыль абразивная		-	+	-
55	Пыль крахмала		-	+	-
56	Пыль тонко измельченного резинов		-	+	-
57	Кальций хлористый		-	-	-
58	Магний дихлорид (Магний хлористый)		-	-	-
59	Полизтиленгликоль ПЭГ-400		-	-	-
60	Пыль мучная		-	+	-

стр. 52 из 73

Примечание: ATSDR – Перечень приоритетных опасных соединений, разработанный Агентством по регистрации токсических соединений и заболеваний (CERCLA Priority List of Hazardous Substances. ATSDR: <http://www.atsdr.cdc.gov>); (указано место соединения в перечне);

РФ – «Информационное письмо о списке приоритетных веществ, содержащихся в окружающей среде, и их влиянии на здоровье населения» № И/109-111 от 07.08.97;

U.S.EPA – короткий перечень приоритетных химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух городов.

Исключение химических соединений из полного перечня анализируемых веществ осуществляется с использованием следующих критерий:

- концентрация вещества существенно ниже референтных (безопасных) уровней воздействия: величина коэффициента опасности (HQ) меньше 0,01;
- отсутствие референтных концентраций и адекватных данных о биологическом действии вещества при невозможности ориентировочного прогноза показателей токсичности и опасности (путем анализа зависимостей «химическая структура – биологическая активность», экстраполяции с других путей поступления в организм или другой продолжительности воздействия и др.).

Химические вещества, включенные в последующую оценку риска

№ п/п	Вещество	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка	Включено «+» или нет «» в оценку риска
1	2	3	4	5	6
1	Железа оксид	1332-37-2		не относится к приоритетным компонентам на международном и национальном уровнях, HQ<0,01	–
2	Калия карбонат (поташ)			отсутствуют сведения о референтных концентрациях, не относится к приоритетным компонентам на международном и национальном уровнях	–
3	Калия хлорид (аэрозоль)		высокий ранг по валовому выбросу	отсутствуют сведения о референтных концентрациях, не относится к приоритетным компонентам на международном и национальном уровнях	–
4	Марганец и его соединения	7439-96-5	высокий фактор неканцерогенного действия, относится к приоритетным компонентам на международном уровне, HQ>0,01		+
5	Натр. г/окись(едкий натр,сода)	1310-73-2		не относится к приоритетным компонентам на международном и национальном уровнях, HQ<0,01	–
6	Натрия хлорид, поваренная соль		высокий ранг по валовому выбросу	отсутствуют сведения о референтных концентрациях, не относится к приоритетным компонентам на международном и национальном уровнях	–
7	Натрия карбонат (Сода кальциниро)			отсутствуют сведения о референтных концентрациях, не относится к приоритетным компонентам на международном и национальном уровнях	–
8	Натрия сульфат		высокий фактор неканцерогенного действия (остр.), HQ>0,01 (остр.)	не относится к приоритетным компонентам на международном и национальном уровнях	+
9	Гексакис(циано-С)феррат(3-тириалия (ОС-6-11) (Калий цианоферрат(III); трикалий гексацианоферрат; калий феррицианид(III); трикалий ферригексацианид; калий феррицианат (3-)	13746-66-2		отсутствуют сведения о референтных концентрациях, не относится к приоритетным компонентам на международном и национальном уровнях	–
10	Хром шестивалентный	18540-29-9	относится к приоритетным компонентам на международном уровне, канцероген	HQ<0,01	+
11	Азота диоксид	10102-44-0	высокий ранг по валовому выбросу, высокий фактор неканцерогенного действия, относится к приоритетным компонентам на национальном уровне, HQ>0,01		+
12	Кислота азотная по мол. HNO ₃	7697-37-2		не относится к приоритетным компонентам на международном и национальном уровнях, HQ<0,01	–
13	Аммиак	7664-41-7	относится к приоритетным компонентам на международном и национальном уровнях	HQ<0,01	+
14	Азота оксид	10102-43-9	высокий фактор неканцерогенного действия, HQ>0,01 (остр.)	не относится к приоритетным компонентам на международном и национальном уровнях,	+
15	Водород хлористый (по мол.HCl)	7647-01-0		не относится к приоритетным компонентам на международном и национальном уровнях, HQ<0,01	–
16	Кислота серная по мол. H ₂ SO ₄	7664-93-9		не относится к приоритетным компонентам на международном и национальном уровнях, HQ<0,01	–

стр. 53 из 73

№ п/п	Вещество	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка	Включено «+» или нет «-» в оценку риска
1	2	3	4	5	6
17	Сажа		канцероген	не относится к приоритетным компонентам на международном и национальном уровнях, HQ<0,01	+
18	Сернистый ангидрид(серы диокс.)		относится к приоритетным компонентам на национальном уровне, HQ>0,01 (остр.)		+
19	Сероводород		относится к приоритетным компонентам на международном уровне	HQ<0,01	+
20	Углерода оксид	630-08-0	высокий ранг по валовому выбросу, относится к приоритетным компонентам на международном и национальном уровнях	HQ<0,01	+
21	Фтористые соединения г/образн.	7664-39-3	относится к приоритетным компонентам на международном и национальном уровнях	HQ<0,01	+
22	Фт/соединения пл/раств. неорг.			не относится к приоритетным компонентам на международном и национальном уровнях, HQ<0,01	-
23	Метан	74-82-8	относится к приоритетным компонентам на международном уровне	HQ<0,01	+
24	Смесь углеводородов пред. C1-C5			не относится к приоритетным компонентам на международном и национальном уровнях, HQ<0,01	-
25	Углеводороды пред.C6-C10 (по гексану)			не относится к приоритетным компонентам на международном и национальном уровнях, HQ<0,01	-
26	Бензол	71-43-2	относится к приоритетным компонентам на международном и национальном уровнях, канцероген, HQ>0,01 (остр.)		+
27	Ксиол	1330-20-7		не относится к приоритетным компонентам на международном и национальном уровнях, HQ<0,01	-
28	Толуол	108-88-3	относится к приоритетным компонентам на международном уровнях	HQ<0,01	+
29	Бенз(а)пирен	50-32-8	относится к приоритетным компонентам на международном и национальном уровнях, канцероген	HQ<0,01	+
30	Углерод четыреххлористый	56-23-5	относится к приоритетным компонентам на международном уровне, канцероген	HQ<0,01	+
31	Спирт н-Бутиловый			не относится к приоритетным компонентам на международном и национальном уровнях, HQ<0,01	-
32	Спирт этиловый	64-17-5		не относится к приоритетным компонентам на международном и национальном уровнях, HQ<0,01	-
33	Этиленгликоль (стандиол)	107-21-1	относится к приоритетным компонентам на международном уровне	HQ<0,01	+
34	Монобутиловый эфир диэтилгли			отсутствуют сведения о референтных концентрациях, не относится к приоритетным компонентам на международном и национальном уровнях	-
35	Альдегид пропионовый (Пропаналь)			отсутствуют сведения о референтных концентрациях, не относится к приоритетным компонентам на международном и национальном уровнях	-
36	Ацетальдегид	75-07-0	относится к приоритетным компонентам на международном уровне, канцероген	HQ<0,01	+
37	Формальдегид	50-00-0	относится к приоритетным компонентам на международном и национальном уровнях, канцероген	HQ<0,01	+
38	Ацетон	67-64-1	относится к приоритетным компонентам на международном уровне	HQ<0,01	+
39	Капроновая кислота	142-62-1		отсутствуют сведения о референтных концентрациях, не относится к приоритетным компонентам на международном и национальном уровнях	-
40	Диамид угольной кислоты			отсутствуют сведения о референтных концентрациях, не относится к приоритетным компонентам на международном и национальном уровнях	-
41	Кислота уксусная	64-19-7		не относится к приоритетным компонентам на международном и национальном уровнях, HQ<0,01	-
42	Одорант СПМ(смесь природ.мерк)			отсутствуют сведения о референтных концентрациях, не относится к приоритетным компонентам на международном и национальном уровнях	-
43	1-Этантиол (Этилмеркаптан)			не относится к приоритетным компонентам на международном и национальном уровнях, HQ<0,01	-
44	Амины алифатические C15-C20			отсутствуют сведения о референтных концентрациях, не относится к приоритетным компонентам на международном и национальном уровнях	-
45	Бензин (нефт.м/серн. в	8032-32-4		отсутствуют сведения о референтных	-

стр. 54 из 73

№ п/п	Вещество	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка	Включено «+» или нет «» в оценку риска
1	2	3	4	5	6
	п/сч.С)			концентрациях, не относится к приоритетным компонентам на международном и национальном уровнях,	
46	Керосин	8008-20-6	высокий фактор неканцерогенного действия, HQ>0,01	не относится к приоритетным компонентам на международном и национальном уровнях	+
47	Масло мин(верет.,маш.,цилиндр)	8012-95-1		не относится к приоритетным компонентам на международном и национальном уровнях, HQ<0,01	-
48	Масло сосновое флотационное			отсутствуют сведения о референтных концентрациях, не относится к приоритетным компонентам на международном и национальном уровнях	-
49	Углеводороды предельные C12-C19			не относится к приоритетным компонентам на международном и национальном уровнях, HQ<0,01	-
50	Взвешенные вещества		относится к приоритетным компонентам на национальном уровне, HQ>0,01 (остр.)		+
51	Пыль неорганическая >70% SiO2	14464-46-1	относится к приоритетным компонентам на национальном уровне, HQ>0,01 (остр.)		+
52	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокись кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)		высокий ранг по валовому выбросу, высокий фактор неканцерогенного действия, HQ>0,01	не относится к приоритетным компонентам на национальном уровне,	+
53	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, ограки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие)		относится к приоритетным компонентам на национальном уровне	HQ<0,01	+
54	Пыль абразивная		относится к приоритетным компонентам на национальном уровне	HQ<0,01	+
55	Пыль крахмала		относится к приоритетным компонентам на национальном уровне	HQ<0,01	+
56	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата		относится к приоритетным компонентам на национальном уровне	HQ<0,01	+
57	Кальций хлористый			отсутствуют сведения о референтных концентрациях, не относится к приоритетным компонентам на международном и национальном уровнях	-
58	Магний дихлорид (Магний хлористый)			отсутствуют сведения о референтных концентрациях, не относится к приоритетным компонентам на международном и национальном уровнях	-
59	Полизтиленгликоль ПЭГ-400			отсутствуют сведения о референтных концентрациях, не относится к приоритетным компонентам на международном и национальном уровнях	-
60	Пыль мучная		относится к приоритетным компонентам на национальном уровне	HQ<0,01	+

Таким образом, на этапе идентификации опасности для дальнейшей процедуры оценки риска выделены следующие приоритетные вещества:

- для оценки канцерогенного риска – 7 веществ: бенз/а/пирен (3,4-бензпирен), формальдегид, бензол, углерод четыреххлористый, углерод (сажа), хром шестивалентный, ацетальдегид;
- для оценки хронического неканцерогенного риска – 28 веществ: марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид), хром (в пересчете на хрома (VI) оксид), азота диоксид (азот (IV) оксид), аммиак, азот (II) оксид (азота оксид), углерод (сажа), сера диоксид-ангидрид сернистый, дигидросульфид (сероводород), углерод оксид, фториды газообразные, метан, бензол, толуол, бенз(а)пирен, тетрахлорметан, этиленгликоль, ацетальдегид, формальдегид, ацетон, керосин, взвешенные вещества, пыль неорганическая: до 20% SiO2, пыль неорганическая: 20-70% SiO2, пыль неорганическая: более 70% SiO2, пыль абразивная, пыль крахмала, пыль резинового вулканизатора, пыль мучная.
- для оценки острого неканцерогенного риска – 21 вещество: натрия сульфат, азота диоксид (азот (IV) оксид), аммиак, азот (II) оксид (азота оксид), сера диоксид-ангидрид сернистый, дигидросульфид (сероводород), углерод оксид, фториды газообразные, бензол, толуол, тетрахлорметан,

этиленгликоль, ацетальдегид, формальдегид, ацетон, взвешенные вещества, пыль неорганическая: до 20% SiO₂, пыль абразивная, пыль крахмала, пыль резинового вулканизатора, пыль мучная.

Основными источниками неопределенности этапа идентификации опасности являются: неполные или неточные сведения об источниках загрязнения окружающей среды, качественных и количественных характеристиках эмиссий химических веществ; ошибки в прогнозе судьбы и транспорта химических веществ в окружающей среде; слабая доказательность или отсутствие данных о вредных эффектах у человека.

Основные неопределённости, связанные с идентификацией опасности химических канцерогенов, обусловлены отсутствием единого подхода к оценке канцерогенного риска для человека. В настоящем проекте при оценке канцерогенного потенциала использовались две классификации канцерогенов: Международного агентства по изучению рака (МАИР) и Агентства по охране окружающей среды США (U.S.) EPA. Вместе с тем, несмотря на принципиальное сходство структуры этих классификаций, для некоторых веществ группы канцерогенности по МАИР и EPA могут различаться. В связи с этим, совместно рассматривая оценки степени доказанности канцерогенности, рекомендованные этими агентствами, выбирались те, которые являются более жесткими.

При анализе опасностей неканцерогенных эффектов источником неопределенности является наличие расхождений в величинах российских ПДК, международных и зарубежных референтных уровнях.

Выбор зависимости «доза – ответ»

Оценка зависимости «доза – ответ» является одним из определяющих этапов в процессе оценки риска воздействия химических веществ на здоровье человека. Оценка зависимости «доза-ответ» – это процесс количественной характеристики токсикологической информации и установления связи между воздействующей дозой (концентрацией) загрязняющего вещества и случаями вредных эффектов в экспонируемой популяции.

Анализ зависимости «доза-ответ» предусматривает установление причинной обусловленности развития вредного эффекта при действии данного вещества, выявление наименьшей дозы, вызывающей развитие наблюдаемого эффекта, и определение интенсивности возрастания эффекта при увеличении дозы.

Важнейшим параметром, отражающим воздействие химического вещества на организм, является доза, поскольку она непосредственно указывает на количество загрязнителя, обладающего потенциальным эффектом в отношении органа-мишени. Доза – это количество загрязнителя, полученное организмом с увеличением времени воздействия с учетом массы тела.

При оценке реальной опасности вредных эффектов, вследствие хронического воздействия химических веществ, мы опирались, в основном, на два типа эффектов: канцерогенные и неканцерогенные.

На данном этапе обобщались и анализировались все имеющиеся данные о гигиенических нормативах, безопасных уровнях воздействия, критических органах/системах и вредных эффектах. Проводился совместный анализ качественных данных о показателях опасности анализируемого химического соединения, полученных в процессе идентификации опасности, и сведений о количественных параметрах зависимостей «концентрация (доза) – ответ».

При оценке соотношения между дозой и реакцией организма считается, что:

- уровень реакции зависит от дозы химического вещества;
- чем выше доза, тем больше процент населения, реагирующего на химическое воздействие;
- чем выше доза, тем тяжелее реакция, возникающая у человека;
- неканцерогенный эффект проявляется только после достижения предельных (пороговых) доз;
- для канцерогенных эффектов пороговые дозы теоретически установлены быть не могут.

Международная методология оценки риска предполагает, что:

- канцерогенные эффекты при воздействии химических канцерогенов, обладающих генотоксическим действием, могут возникать при любой дозе, вызывающей инициирование повреждений генетического материала;
- для неканцерогенных веществ и канцерогенов с негенотоксическим механизмом действия предполагается существование пороговых уровней, ниже которых вредные эффекты не возникают.

Параметры для оценки канцерогенного риска

Основной параметр для оценки канцерогенного риска воздействия канцерогенного агента с беспороговым механизмом действия – фактор канцерогенного потенциала (CPF) или фактор наклона

стр. 56 из 73