



Товарищество с ограниченной ответственностью
«Noosphere ecology system»

ТОО «NES»

УТВЕРЖДЕН:

Директор
Баймашева Ш.М.

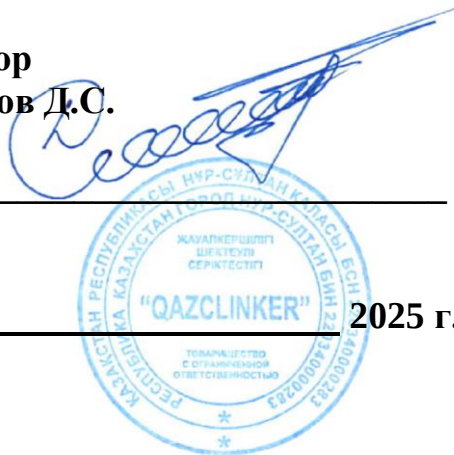


« ____ » _____ 2025 г.

ТОО "QAZCLINKER"

УТВЕРЖДЕН:

Директор
Смагулов Д.С.



« ____ » _____ 2025 г.

Проект нормативов эмиссий
НОРМАТИВЫ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

«Завод по производству керамических изделий на территории г.
Караганды, Карагандинской области (производственная
мощность – 30 млн. шт. условного кирпича в год)»

г. Астана, 2025 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

№ п.п	Номер раздела	Должность	Подпись	Ф.И.О. исполнителя
1	Том ПНЭ	директор		Баймашева Ш.М.

Аннотация

Проект нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для проекта строительства «Завод по производству керамических изделий на территории г. Караганды, Карагандинской области (производственная мощность – 30 млн. шт. условного кирпича в год)» разработан на основании инвентаризации источников выбросов вредных веществ, которая была основана на проектных данных, с целью учета всех источников выделения загрязняющих веществ, состава и количества выбросов.

Оператором намечаемой деятельности была пройдена процедура оценки воздействия на окружающую среду с получением заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду № KZ93VVX00330367 от 15.10.2024 г. с выводом – намечаемая деятельность допускается к реализации (представлено в приложении проекта).

Согласно Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан, приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду»- данный вид намечаемой деятельности относится к объектам I категории.

Настоящий проект нормативов предельно допустимых выбросов разработан сроком на 2025-2033 гг.

Работа по определению уровня воздействия выбросов вредных веществ на загрязнение атмосферного воздуха проводилась в два этапа:

1. Инвентаризация источников выбросов.
2. Разработка проекта НДВ.

В проекте представлены расчеты загрязнения атмосферы от источников выбросов и даны рекомендации по организации контроля за выбросами вредных веществ в атмосферу.

В проекте представлены расчеты загрязнения атмосферы на существующее положение. Качественные и количественные характеристики выбросов от источников определены теоретическим методом, согласно методикам расчета выбросов вредных веществ в атмосферу, утвержденных в РК.

Выброс загрязняющих веществ от источников подлежащих нормированию на период строительных работ составит - 17.5861 тонн 2025 г.

Выброс загрязняющих веществ от источников подлежащих нормированию на 2025-2033 гг составит - 158.4525 т/ год.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации

ЭРА v3.0

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Караганда, Завод по производству керамических изделий

Код	Наименование	ЭНК, мг/м3	ПДК, максимальная разовая, мг/м3	ПДК, среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
ЗВ	загрязняющего вещества					ЗВ			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид (274)			0.04		3	0.00825	0.0099	0.2475
0143	Марганец и его		0.01	0.001		2	0.000917	0.0011	1.1

	соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	1.05216	33.2112	830.28	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.170976	5.39682	89.947	
0322	Серная кислота (517)	0.3	0.1		2	0.00002375	0.00000504	0.0000504	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	3.184896	100.53024	33.51008	
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.0003333	0.0004	0.08	
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50	0.3056535	12.45255	0.249051	
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30	0.074439	3.0327	0.10109	
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			4	0.010125	0.4125	0.275	
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		2	0.0081	0.33	3.3	
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.0006075	0.02475	0.12375	
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.0058725	0.23925	0.39875	
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.0002025	0.00825	0.4125	
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)				0.05	0.0000052	0.000984	0.01968	
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.0125	1.9675	13.1166667	
2908	Пыль неорганическая, содержащая	0.3	0.1		3	0.02333	0.63	6.3	

ЭРА v3.0

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Караганда, Завод по производству керамических изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2930	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				0.04		0.00117	0.2044	5.11
	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
В С Е Г О :							4.85956125	158.45254904	984.571118

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период СМР

ЭРА v3.0

Таблица
3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Караганда, Завод по производству керамических изделий

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/ год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезотриоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.01375	0.038	0.95
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца)		0.01	0.001		2	0.001528	0.00422	4.22

	(IV) оксид) (327)							
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.02		3	0.00355769 556	0.00012807 704	0.006403 85	
0184	Свинец и его неорганичес кие соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003	1	0.00648008 833	0.00023328 318	0.777610 6	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04	2	0.02046666 666	0.0609408	1.52352	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06	3	0.00522166 666	0.07815288	1.302548	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05	3	0.01277777 778	0.010625	0.2125	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05	3	0.29455555 556	0.0347	0.694	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3	4	0.69640990 451	0.08476210 5	0.028254 04	
0342	Фтористые газообразны е соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005	2	0.000556	0.001535	0.307	
0616	Диметилбенз ол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2		3	0.01609155 556	2.44728562 258	12.23642 81	
0621	Метилбензол (349)	0.6		3	0.01722222 222	0.04025518 906	0.067091 98	

0827	Хлорэтилен (Винилхлорид), Этиленхлорид (646)			0.01		1	0.00000910677	0.0000052455	0.00052455
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.00301	0.20489927607	2.04899276
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.003055	0.00342940626	0.00068588

ЭРА v3.0

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Караганда, Завод по производству керамических изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)				1		0.00034944444	0.18998402802	0.18998403
1110	2-(Изобутоксид) этанол (2-(1-Метилпропокси) этанол, Моноизобутиловый эфир этиленгликоля) (283)		1	0.3		3	0.02020611111	10.985547032	36.6184901
1119	2-Этоксидэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.00425919444	0.00174618385	0.00249455
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.00333333333	0.00834311674	0.08343117
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00006666666	0.0024	0.24
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00006666666	0.0024	0.24
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.00722222222	0.33783625408	0.96524644
2752	Уайт-спирит (1294*)					1	0.02777777777	0.69238978607	0.69238979
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0721211302	0.03428944275	0.03428944
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00458333333	1.79184136359	11.9456091
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль		0.3	0.1		3	0.04116383333	0.53016704789	5.30167048

	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							
	В С Е Г О :					1.2758409531 1	17.586116139 7	80.689164 9

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

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

Согласно, пункта 17 статьи 202 Экологического Кодекса РК выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников не нормируются.

Разработчик проекта:

ТОО «Noosphere ecology system» (NES)

БИН 230940027185

Наименование на русском

Товарищество с ограниченной ответственностью «Noosphere ecology system»

Наименование на казахском

«Noosphere ecology system» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Юридический адрес

РК, Карагандинская область, г. Караганда, р-н Әлихан Бөкейхан, мкр. 23, д. 20/2, кв. 41

КАТО: 351011100

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация.....	4
Введение	13
1. Общие сведения об операторе	15
2. Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы	26
2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы	26
2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, анализ их технического состояния и эффективность работы	32
2.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	32
2.4. Перспектива развития производства	32
2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	32
2.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов	49
2.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	49
2.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов ПДВ	55
3. Проведение расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы	56
3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города	56
3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы	62
3.3. Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов	70
3.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства	84
3.5. Уточнение границ области воздействия объекта	89
3.6. Данные о пределах области воздействия	113
3.7. Документы (материалы), свидетельствующие об учете специальных требований (при их наличии) к качеству атмосферного воздуха для данного района, если в районе размещения объекта или в прилегающей территории расположены зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры	113
4. Мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу на период неблагоприятных метеорологических условий	115
4.1. План мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с целью достижения НДВ	115
4.2. План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ, заблаговременно согласованные с территориальными подразделениями уполномоченного органа по окружающей среде	115

4.3. Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ. В периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) предприятие обязано осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов вредных веществ в атмосферу	115
4.4. Краткая характеристика каждого конкретного мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования (сущность технологии, необходимые расчеты и обоснование мероприятий)	115
5. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ	124
6. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	128
ПРИЛОЖЕНИЯ	129

Список таблиц

Таблица 1-1 Показатели по генеральному плану	16
Таблица 2-1 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период эксплуатации	33
Таблица 8-4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период СМР	38
Таблица 2-3 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации	50
Таблица 2-4 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период СМР	52
Таблица 3-1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.....	57
Таблица 3-2 Климатические данные	58
Таблица 3-3 Определение необходимости расчетов приземных концентраций.....	65
Таблица 3-4 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения	67
Таблица 3-5 – Нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации.....	71
Таблица 3-6 Нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период СМР.....	76
Таблица 3-7 – Анализ результатов расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом фоновых концентраций.....	90
Таблица 3-8 Расчетные уровни шума.....	92
Таблица 4.1 Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ	117
Таблица 4.2 Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ.....	121
Таблица 5-1 План-график контроля	125

Список рисунков

Рисунок 1-1 Расстояние от границы объекта строительства до р. Б. Букпа	18
Рисунок 1-2 – Расстояние от промышленного объекта до жилой зоны.....	19
Рисунок 1-3 Карта-схема расположения производственных объектов.....	21
Рисунок 1-4 Карта-схема границы СЗЗ от границы территории промышленной площадки, объектов с нанесенными ИЗА.....	22
Рисунок 1-5 Укрупненный фрагмент карты-схемы	23
Рисунок 1-6 Карта-схема границы СЗЗ от границы территории промышленной площадки, объектов с нанесенными источниками шума.....	24
Рисунок 1-7 Укрупненный фрагмент карты-схемы	25
Рисунок 3-1 Среднегодовая многолетняя роза ветров по метеостанции Караганда	57

Список Приложений

Приложение 1 Лицензия на природоохранное проектирование	130
Приложение 2 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	131
Приложение 3 Бланки инвентаризации	165
Приложение 4 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха	173

Введение

В соответствии с требованиями Экологического Кодекса для оценки состояния атмосферного воздуха и получения разрешения на природопользование, устанавливаются нормативы эмиссий загрязняющих веществ для источников предприятия.

Проект нормативов эмиссий выполнен в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 и на основании следующих основных директивных и нормативных документов:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК – общественные отношения в сфере взаимодействия человека и природы (экологические отношения), использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах Республики Казахстан.
- Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года № 175-III «Об особо охраняемых природных территориях» – определяет правовые, экономические, социальные и организационные основы деятельности особо охраняемых территорий.
- Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК (с изменениями от 27.12.2021) – регулирование проведения операций по недропользованию в целях обеспечения защиты интересов РК и ее природных ресурсов, рационального использования и охраны недр РК, защиты интересов недропользователей, создания условий для равноправного развития всех форм хозяйствования, укрепления законности в области отношений по недропользованию.
- Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593 – призван обеспечить эффективную охрану, воспроизводство и рациональное использование животного мира, воспитание настоящего и будущих поколений в духе бережного и гуманного отношения к живой природе.
- Водный кодекс РК от 9 июля 2003 года № 481-II (с изменениями от 01.01.2022) – регулирование водных отношений в целях обеспечения рационального использования вод для нужд населения, отраслей экономики и окружающей природной среды, охраны водных ресурсов от загрязнения, засорения и истощения, предупреждения и ликвидации вредного воздействия вод, укрепления законности в области водных отношений.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
- Руководство по контролю загрязнения атмосферы РД 52.04.186-89;
- Сборник методик по определению концентрации загрязняющих веществ в промышленных выбросах г. Ленинград, Гидрометеиздат, 1987 г.;
- Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест ГН 2.1.6.695-98 РК 3.02.036.99;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
- Ориентировочные, безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест ГН 2.1.6.696-98 РК 3.02.037.99;

- Правила по организации государственного контроля по охране атмосферного воздуха на предприятиях. - РНД 211.3.01.01.96. Утв. Министерством экологии и биоресурсов РК 18.05.96.- Алматы, 1996-19с.
- ГОСТ 17.2.4.02. 81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест».
- РНД 201.301.06 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», 1990 г.
- «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996»
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004
- Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 п Методика расчета загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2005
- Расчёт выбросов загрязняющих веществ от сварочного поста производится согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004

1. Общие сведения об операторе

Почтовый адрес оператора::

ТОО "QAZCLINKER"

"QAZCLINKER" ЖШС

БИН 220340000283

Основной ОКЭД

23320 Производство кирпича, черепицы и прочих строительных изделий из обожженной глины

КАТО 711510000 РАЙОН НҰРА

Проектируемый участок "Завод по производству керамических изделий на территории г. Караганды, Карагандинской области (производственная мощность - 30 млн. шт. условного кирпича в год)" находится: г. Караганда. Город Караганда расположен в центральной части Казахстана, в центре евразийского континента 49°47' северной широты и 73°08' восточной долготы.

Ближайший поверхностный водный объект от границы земельного участка находится на расстоянии 1150 м., на юго-восточном направлении – р. Б. Букпа. Рассматриваемый объект не попадает в водоохранную зону.

Жилая зона находится на восточном направлении, на расстоянии 525 м (рисунок 1-2).

Местоположение инженерно-геологических скважин указано ориентировочно с учетом ситуационного плана размещения. Разбивка инженерно-геологических выработок произведена при помощи измерительного прибора с GPS позиционированием согласно схемы генплана и разбивочного плана, которые были согласованы с Заказчиком. Высота над уровнем моря – 532,44-527,45 метров.

Номер земельных актов отвода 09-142-163-543 (48,1200 ГА). Проектируемый участок не входит в зоны санитарной охраны источников водоснабжения, водоохраным и прибрежным зонам водоемов - расстояние до ближайшего водного объекта - 1700 метров.

Транспортная связь на территорию проектируемого объекта осуществляется автомобильным транспортом, от существующей грунтовой дороги. Планируется передвижение такого транспорта: погрузчик, легковой автотранспорт.

Координаты участка

49°47'42.21"С 73° 1'33.68"В

49°47'37.10"С 73° 2'21.03"В

49°47'28.27"С 73° 2'21.08"В

49°47'21.06"С 73° 2'15.06"В

49°47'24.95"С 73° 1'31.02"В

Номер земельного акта отвода: № 09-142-163-543 (48), целевое назначение земельного участка – проектирование завода керамических изделий.

Таблица 1-1 Показатели по генеральному плану

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество	
			в пределах границ подсчета объемов	за пределами границ подсчета объемов
1	Площадь участка акта отвода 09-142-163-543 (48)	га	48,1200	
2	Площадь в пределах границ подсчета объемов работ	м ²		292820
3	Площадь застройки	м ²		-
4	Площадь проездов и площадок	м ²		-
5	Площадь тротуаров и площадок	м ²		-
6	Прочая площадь (бортовые камни и др.)	м ²		-
7	Площадь озеленения	м ²	36400	-
8	Плотность застройки	коэф.	0	-

Намечаемая деятельность полностью соответствует - целевому назначению земельного участка – 1-2

Объёмно-планировочные решения, принятые в данном проекте, обусловлены характером технологических процессов, размещаемым технологическим оборудованием; нормами расквартирования военнослужащих, а также Тактико-техническим заданием с учетом соблюдения норм пожарной и экологической безопасности, санитарных и прочих действующих норм Республики Казахстан.

В раздел архитектурно-строительной части проекта входит:

- Производственный цех;
- Административно-бытовой корпус;
- Крытый склад сырья;
- Блочно-модульная столовая;
- Ремонтно-механическая мастерская;
- Склад хранения ТМЦ;
- Блочно-контейнерная автозаправочная станция;
- Склад хранения сжиженного газа;
- КТПН;
- Блочно-модульная котельная;
- Контрольно-пропускной пункт №1;
- Контрольно-пропускной пункт №2;
- Контрольно-пропускной пункт №3;
- Склад оборудования ангарного типа №1;
- Склад оборудования ангарного типа №2;
- Модульная компрессорная.

Производственный цех.

- Уровень ответственности – II (нормальный).
- Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.
- Степень огнестойкости – IIIа.
- Класс конструктивной пожарной опасности – С0.
- Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1
- Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0
- Здание отапливаемое

Данное производство предназначено для выпуска клинкерных изделий, согласно ГОСТ 530 – 2012 и СТБ EN 14 411 – 2012 согласно нижеуказанным данным:

ТИП	РАЗМЕРЫ (мм)			ПРОИЗВОДИМАЯ ПРОДУКЦИЯ						
	Ш	В	Д	ВЕС кг	Шт. / ч	ТОНН / ДЕНЬ	ШТ / ДЕНЬ	ТОНН ГОД	ШТ / ГОД	КВ. М. / ГОД
КЕРАМИЧЕСКАЯ ПЛИТКА (65x250) (4 штуки соединены)	65	10	250	2,1	225 4	92	43953	32.305	15.383.333	999.917
КЕРАМИЧЕСКАЯ ПЛИТКА (150x250) (2 штуки соединены)	150	10	250	2,2	195 4	84	38.10 0	29.470	13.334.842	1.020.18 0
ФАСАДНАЯ ПЛИТКА 65x250 (2 штуки соединены)	16	65	250	1,1	341 9	70	66667	24.500	23.333.333	758.333
ВЕНТИЛИРУЕМЫЙ ФАСАД 65x250 (2 штуки соединены)	16	65	250	1,4	345 7	91	67407	31.850	23.592.593	766.759
ФАСАДНАЯ ПЛИТКА 150x250 (2 штуки соединены)	16	150	250	2,2	195 4	84	38100	29.470	13.334.842	1.000.11 3
ВЕНТИЛИРУЕМЫЙ ФАСАД 150x250 (2 штуки соединены)	16	150	250	2,5	196 1	96	38247	33.600	13.386.454	1.003.98 4
ВЕНТИЛИРУЕМЫЙ ФАСАД 87X290 (2 штуки соединены)	16	87	290	2	290 5	112	56650	39.060	19.827.411	1.000.49 1



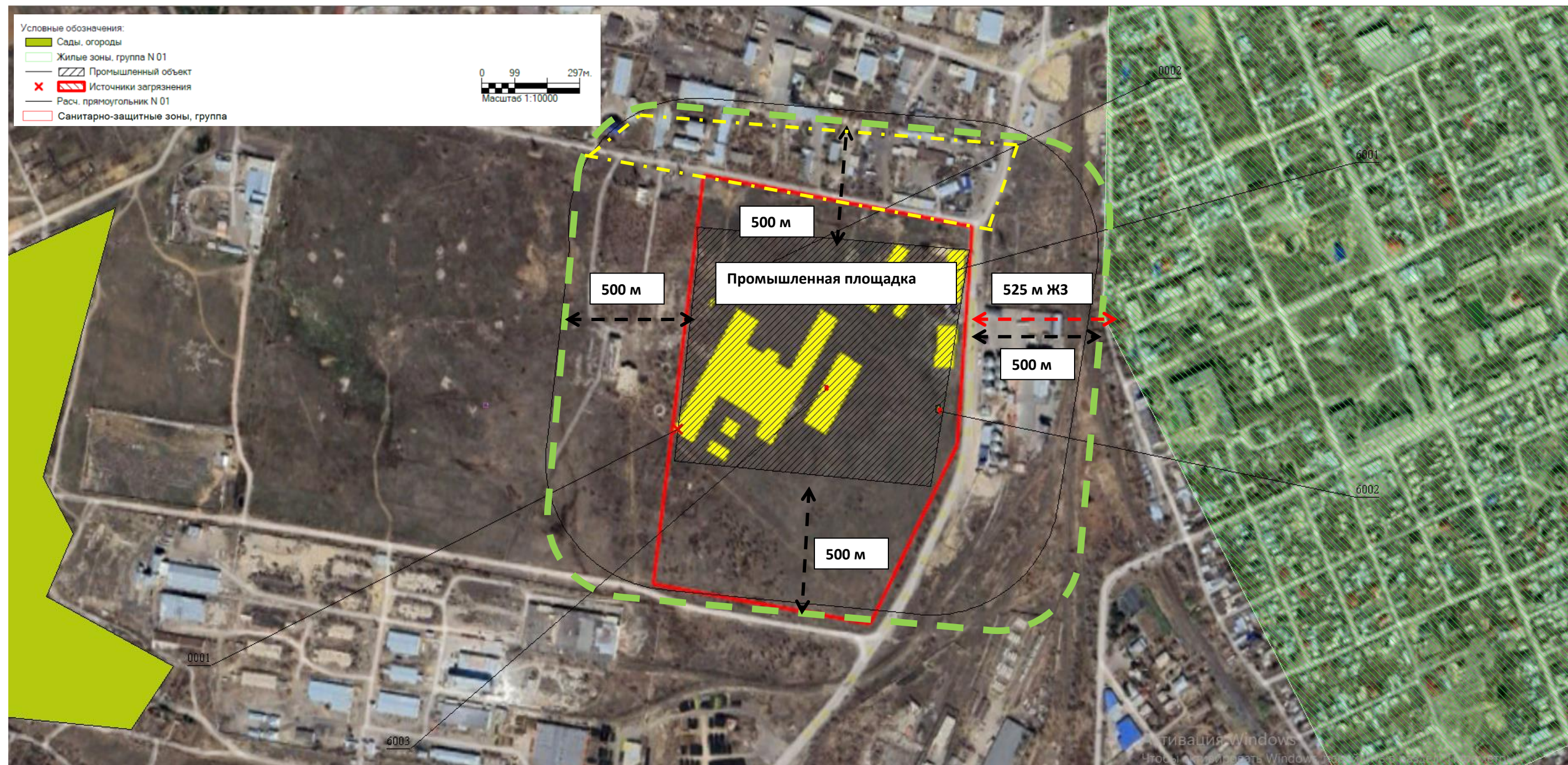
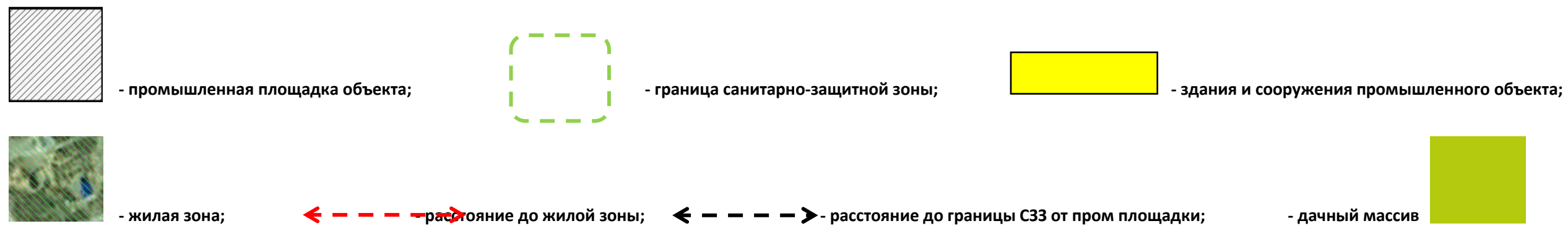


Рисунок 1-2 – Расстояние от промышленного объекта до жилой зоны





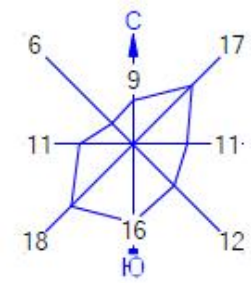
существующие промышленные объекты:

- 09-142-163-200 - эксплуатация конторы-лаборатории, гаража-котельной, склада
- 09-142-163-397 - строительство и эксплуатация складских помещений
- 09-142-163-515 - строительство, обслуживание, эксплуатация административно-производственного комплекса (склады, гаражи) и нежилых помещений; эксплуатация административно-производственного комплекса; эксплуатация и обслуживание пристройки к цеху гидроцилиндров
- 09-142-163-477 - эксплуатация имущественного комплекса
- 09-142-163-073 - эксплуатация имущественного комплекса научно-производственной базы
- 09-142-163-114 - эксплуатация административно-бытового комплекса
- 09-142-163-474 - эксплуатация имущественного комплекса производственной базы
- 09-142-163-298 - эксплуатация объекта автомобильного цеха
- 09-142-163-156 - эксплуатация административного здания, химлаборатории, склада, вивария, котельной-вскрывочной, гаража, здания
- 09-142-163-016 - эксплуатация производственной базы
- 09-142-163-071 - эксплуатация производственной базы
- 09-142-163-031 - эксплуатация производственной базы
- 09-142-163-026 - эксплуатация производственной базы
- 09-142-163-027 - эксплуатация производственной базы
- 09-142-163-072 - эксплуатация производственной базы
- 09-142-163-470 - эксплуатация существующей производственной и коммунально-складской базы
- 09-142-163-430 - эксплуатация имущественного комплекса; строительство и эксплуатация нежилых помещений.



Рисунок 1-3 Карта схема расположения производственных объектов

Город : 004 Караганда
Объект : 0053 Завод по производству керамических изделий Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0



- Условные обозначения:
- Сады, огороды
 - Жилые зоны, группа N 01
 - Промышленный объект
 - Источники загрязнения
 - Расч. прямоугольник N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа

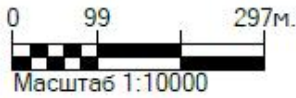


Рисунок 1-4 Карта-схема границы СЗЗ от границы территории промышленной площадки, объектов с нанесенными ИЗА

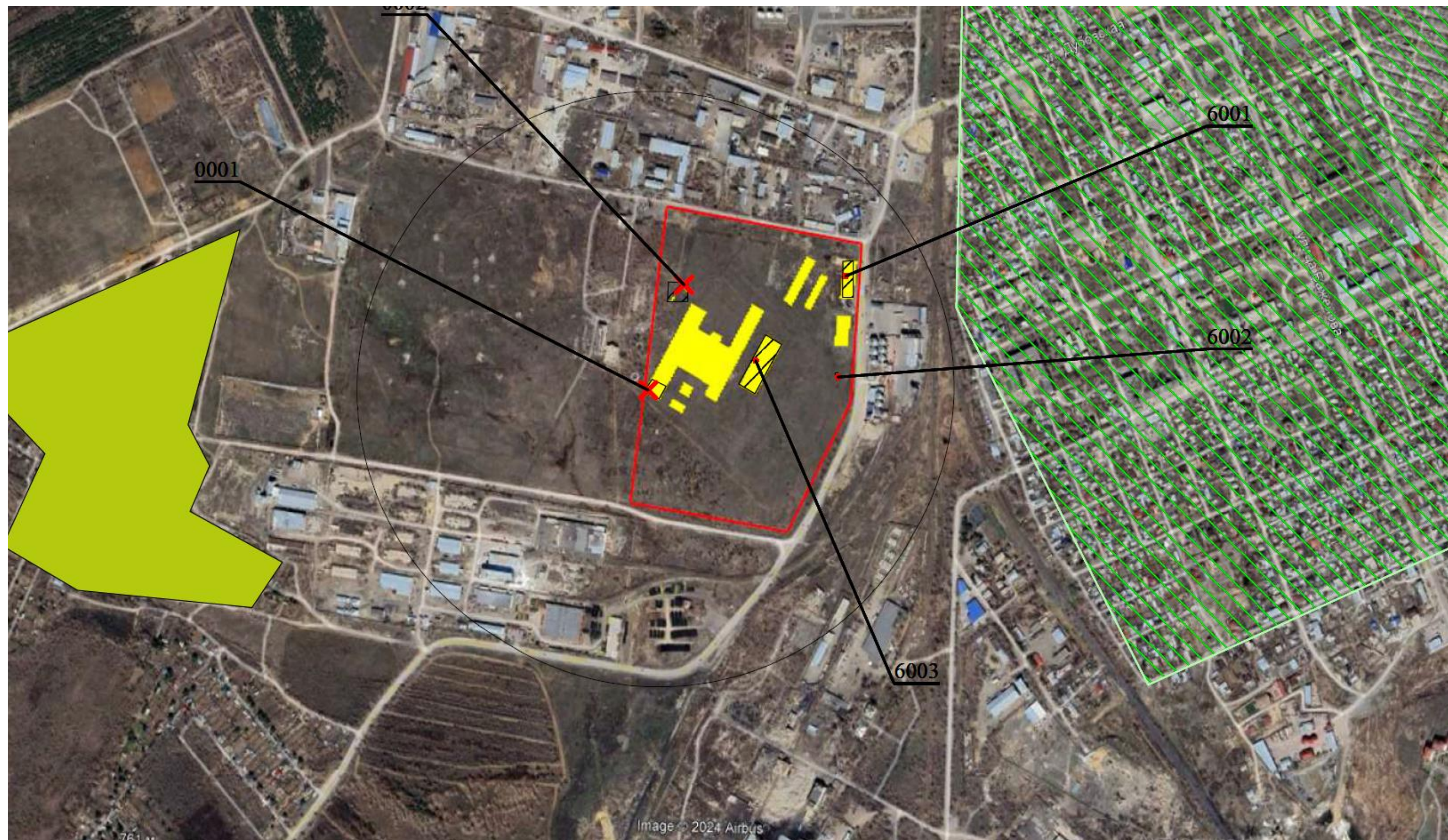
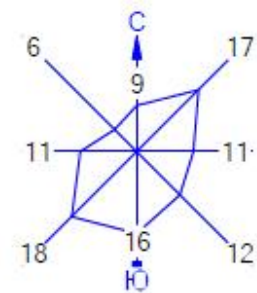


Рисунок 1-5 Укрупненный фрагмент карты-схемы

Город : 004 Караганда
Объект : 0053 Завод по производству керамических изделий Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0



- Условные обозначения:
- Сады, огороды
 - Жилые зоны, группа N 01
 - Промышленный объект
 - Источники загрязнения
 - Расч. прямоугольник N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа

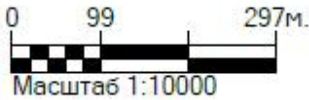


Рисунок 1-6 Карта-схема границы СЗЗ от границы территории промышленной площадки, объектов с нанесенными источниками шума

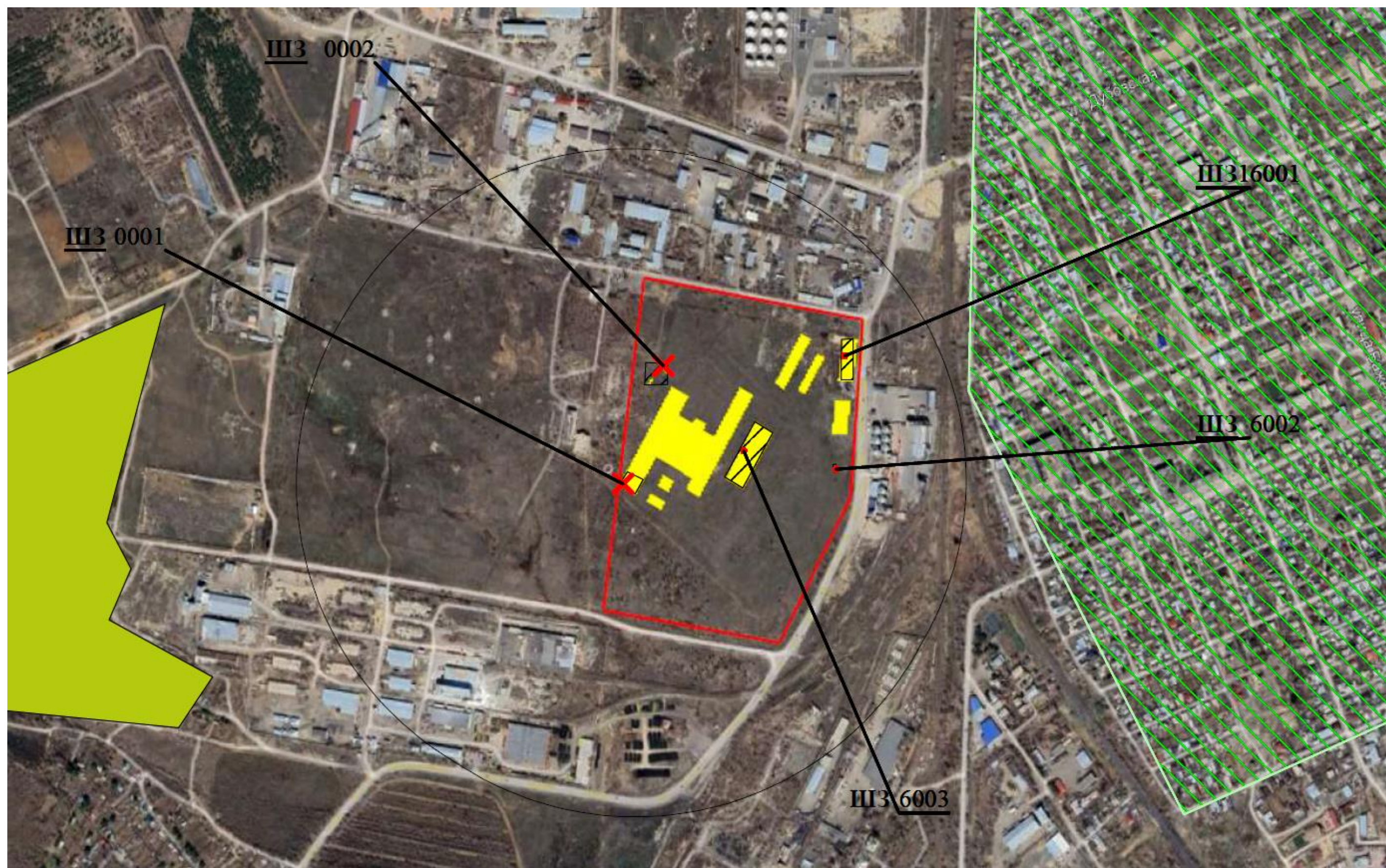


Рисунок 1-7 Укрупненный фрагмент карты-схемы

2. Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

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

В соответствии с требованиями п. 12 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приказ МЭППР от 10 марта 2021 года № 63) перечень источников выбросов и их характеристики определяются для проектируемых объектов на основе проектной информации.

На период СМР выявлено 7 неорганизованных источников загрязнения атмосферы №№ 6001-6007 и три организованных источников загрязнения атмосферы № 0001-№0003:

Неорганизованные источники

№6001 – Пересыпка земли растительной;

№6002 - Пересыпка ПГС;

№6003 – Лакокраска;

№6004 - Пайка оловянно-свинцовыми припоями;

№6005 - Сварка штучными электродами;

№6006 - Сварка пластиковых труб

№6007 - Работа автоспецтехники (пыление)

Организованные источники

№0001 – Компрессор передвижной;

№0002 – ДЭС;

№0003 – Битумный котел.

На период эксплуатации выявлены 2 организованных источника и 3 неорганизованных источника выделения загрязняющих веществ:

ИЗА 0001 - Туннельная печь;

ИЗА 0002 - Блочно-модульная котельная;

ИЗА 6001 – РММ;

ИЗА 6002 – АЗС;

ИЗА 6003 - Транспортировка сырья со склада в производственный цех.

Описание технологического процесса.

Основным сырьем для производства керамического кирпича являются глинистые минералы.

В качестве добавок применяются плавни (полевые шпаты, пегматиты) и отощающие добавки (песок или шамот).

Глинами называют землистые обломочные горные породы, способные образовывать с водой пластичное тесто, которое после высыхания сохраняют приданную ему форму, а после обжига приобретает твердость камня.

Плавнями называют вещества, которые способствуют образованию при обжиге легкоплавких соединений и снижению температуры обжига изделий. Плавнями считаются материалы, которые при данном составе керамической массы раньше других переходят во время обжига в расплавленное состояние и служат растворителями для остальных компонентов. К ним относятся легкоплавкие материалы или те, которые, вступая во взаимодействие с другими компонентами, образуют легкоплавкие соединения. К первым причисляют полевые шпаты, ко вторым — карбонаты щелочноземельных металлов (кальция и магния).

Отощающие добавки – это материалы, снижающие пластичность, чувствительность к сушке и усадку глин в сушке и обжиге. К ним относятся: песок и измельченный бой керамических изделий (шамот).

Технологический процесс производства клинкерных изделий состоит из следующих операций: карьерные работы, обработка керамической массы, формования изделия-сырца, сушка, обжиг.

Транспортирование глины с карьера на завод осуществляется автомобильным транспортом.

Сырьевые материалы для производства клинкерных изделий, в природном состоянии не обладают технологическими свойствами, дающими возможность получить изделия высокого качества. С целью получения изделий требуемого качества, необходимо разрушить природную структуру глин, обеспечить перемешивание шихты, получить пластичную массу однородную по составу и влажности, и придать ей надлежащие формовочные свойства.

Изменение свойств глиняного сырья достигается за счет механической обработки, включающей предварительное рыхление глины, первичное дробление сырья, вторичное грубое измельчение, увлажнение и вымешивание, вылеживание и окончательное увлажнение.

Массоподготовка - формовка.

Приемный комплекс представлен ящичным питателем с глинорыхлителем PL 497 - 024. Загрузка в питатель может осуществляться ковшовым погрузчиком или самосвалом. Для этого питатель установлен в приямке.

Дозировка подачи глины из питателя регулируется высотой подъема шибера и изменением скорости ленты питателя с помощью частотного преобразователя.

Глина конвейером подается в дробилку дисковую PL 443 для дробления кусков до размера не более 40 мм.

Измельченная глина конвейерами подается в глинозапасник, состоящий из 5 секций. Емкость одной секции глинозапасника составляет 270 м³.

В глинозапаснике глина вылеживается. Вылеживание значительно усредняет свойства глины, способствует лучшему распределению влаги, более полному диспергированию глинистых агрегатов, частичному разложению отдельных минералов (слюд иллитов и др.), образованию гумусовых кислот.

Из глинозапасника глина фронтальным погрузчиком загружается в питатель

Пластинчатый P1 024 и питатели пластинчатые KBS 1,25/6,0/1г.

Дозировка подачи глины из питателей регулируется высотой подъема шибера и изменением скоростей ленты питателей с помощью частотного преобразователя. Из питателей шихта конвейером поступает в дезинтеграторные вальцы DAF – D, в которых происходит первоначальное измельчение шихты

После вальцов DAF – D шихта конвейером поступает в вальцы тонкого помола LA 8 – 2 SERIE – D с рабочим зазором между валками 1,5 мм.

Измельченная шихта конвейером подается в финишные вальцы TITAN ROLLER MILL 1000×800 с рабочим зазором между валками 1 мм.

После вальцов шихта поступает на конвейер. Так же на этот конвейер, подаются истошающие добавки (песок, шамот) из отделения подготовки добавок.

Шихта с добавками конвейером подаются в двухвальный смеситель с протирачной решеткой MBAF5 – 9, где происходит ее перемешивание, увлажнение и продавливание через решетку.

Из смесителя MBAF5 – 9 увлажненная и перемешанная шихта конвейерами подается в шихтозапасник, состоящий из 3 секций. Емкость одной секции шихтозапасника составляет 270 м³.

В шихтозапаснике шихта вылеживается. Вылеживание улучшает ее технологические свойства. Шихтозапасник оснащается системой водоорошения, которая позволяет избежать пересыхания верхнего слоя шихты в шихтозапаснике.

Из шихтозапасника шихта фронтальным погрузчиком загружается в ящичный питатель KBS 1,25/6,0/1R. Дозировка подачи глины из питателя регулируется высотой подъема шибера и изменением скоростей ленты питателей с помощью частотного преобразователя.

Из питателя KBS 1,25/6,0/1R шихта конвейерами подается в глинорастираль SP, где происходит тщательное перемешивание компонентов между собой, увлажнение и протирание через решетку

Из глинорастираля SP 1500 увлажненная и перемешанная шихта конвейерами подается в ленточные питатели с бункером, установленные над экструдерами вакуумными SP 450/400, PL 141. Из ленточных питателей с бункером шихта подается в ЭКСТРУДЕРЫ SP 450/400, PL 141. В смесителях экструдеров происходит перемешивание и при необходимости доувлажнение шихты.

Экструдер SP 450/400 предназначен для формовки кирпича, экструдер PL 141 для формовки плитки. Режим формовки устанавливается на основании результатов исследования сырья и пуско-наладочных работ. Конструкции головок и формующих мундштуков определяются на основании результатов исследования сырья и типом клинкерных изделий.

Для возврата обрезков и брака обратно в производство под резчиком КРОК 46 установлен плоский конвейер обрезков. Обрезки и брак подаются в глинорастираль SP 1500, где перемешиваются с основной глиной и повторно формуются.

Резка.

Состоит их двух линий, которые работают одновременно. 2 экструдера формируют брус.

На обеих линиях существует рустикатор, который позволяет наносить различного вида фактуры на поверхность плитки роликами.

После происходит процесс резки универсальным резчиком. Данный процесс резки происходит напрямую, на сформированном брусе нарезаются форматы плиток универсальным резчиком на обеих линиях.

Изделия после резки отправляются по транспортному ленточному столу в сторону девиаторов под роботом.

Девиаторы плитки формируют группу из сырых плиток и приподнимая её под роботом манипулятором, дают возможность их загрузки.

Загрузка сырца.

Робот с захватом берёт плитки с девиаторов плитки. Продукцию робот укладывает на сушильные рейки, которые транспортируются и позиционируются под станцию загрузки роботом, с помощью транспортёра реек с сырцом.

Загруженные сушильные рейки погружаются на сушильные вагонетки с помощью устройства загрузки реек. Данная процедура происходит ряд за рядом пока вся вагонетка не загрузится.

Разгрузка сухой продукции.

Загруженные сушильные рейки с сухой продукцией разгружаются с сушильной вагонетки с помощью устройства разгрузки реек. Данная процедура происходит ряд за рядом пока вся вагонетка не разгрузится.

Сушильные рейки с сухой продукцией транспортируются с помощью транспортёра реек.

Группа загруженных реек собирается перед роботом, который принимает по одной рейки, транспортёра реек с сухой продукцией с помощью подъёмного механизма приподнимает только продукцию от рейки чтобы робот мог её схватит, после чего уже пустую рейку отправляет дальше на склад реек.

Робот с захватом берёт сухую продукцию с сушильной рейки, разгружает её и дальше отправляет на процесс садки.

Передвижение сушильных реек и вагонеток.

Пустые рейки после станции разгрузки отправляются с помощью конвейера на склад хранения реек, где ими манипулирует накопитель либо заново на загрузку под робот.

Загруженные вагонетки после загрузки транспортируются механическими толкателями на поворотную платформу входа, а затем сталкивается с ней с помощью механического толкателя на передаточную тележку.

Передаточная тележка перемещается по рельсам перпендикулярно к сушильным камерам и разгружает вагонетки сырцов в необходимую камеру, которая на тот момент находится на этапе загрузки, после чего едет разгружать другую камеру, которая находится на тот момент на этапе разгрузки. Забрав с камеры вагонетку с сухим изделием, едет и сталкивает вагонетку с сухой продукцией на поворотную платформу выхода.

Все позиционирования, торможения, которые производит передаточная тележка, происходят с помощью системы центровки и наземных аксессуаров для движения.

Далее вагонетка отправляется с помощью механических толкателей на устройство разгрузки реек после чего пустая отправляется заново на устройство загрузки реек и т.д.

Сушило.

Состоит из 9 камер в каждой из которых помещаются 7 вагонеток.

Вагонетки размещены в центре камеры, а слева и справа функционируют вентиляторы смешивания воздуха.

В 3 камерах вентиляторы смешивания только неподвижные – установленные в шахматном порядке слева (6 штук) и справа (6 штук) вагонеток, ротомиксеры.

В 6 сушилах вентиляторы смешивания, которые перемещаются по рельсам вверх – вниз, установленные в шахматном порядке слева (2 штуки) и справа (2 штуки) вагонеток, вентиляторы осевые с ротомиксером.

После закрытия двери процесс сушки начинается с распыления воды для увлажнения камеры. Затем идёт процесс отбора влаги осевыми вентилятором отбора влаги и одновременно постепенного подъёма температуры. Отобранная влага воздуховодами выбрасывается в атмосферу, но часть её подогревается и заново подаётся в камеру для того, чтобы сделать процесс сушки мягким для продукции.

После определённого времени и согласно заданной программы по рецепту, температура в камере увеличивается и постепенно в продукции остаётся только 2% влаги.

Одновременно с вышеуказанной процедурой на протяжении всего времени функционируют и вентиляторы смешивания воздуха внутри камеры.

Горячий воздух, который поступает с печи в смесительную камеру и с смесительной камеры уже в сушило нагнетается с помощью центробежного вентилятора.

Режим правильного количества воздуха и тепла в смесительной камере поддерживается в автоматическом режиме с помощью заслонки, которая открывается и впускают холодный воздух, либо через газовый теплогенератор, который его подогревает в случае необходимости.

Весь процесс сушки полностью авторизирован и для того, чтобы это обеспечить, используются заслонки с приводами, датчики влаги, датчики давления, термопары и программное обеспечение SCADA.

Садка.

Робот с захватом берёт сухую продукцию с сушильной рейки, разгружает её и кладёт на ленточный конвейер для транспортировки плитки.

Плитки изменяют направление на 90 градусов с помощью девиатора для поворота плиток.

Плитка транспортируется к станции покраски агрегатом ангобирования, который позволяет окрашивать продукцию в различные цвета.

После ангобирования с помощью девиатора плитки снова изменяет направление на 90 градусов и по скамьям для программирования отправляется на программный стол.

Кирпичи накапливаются и толкатель сталкивает плитку на кантование. Кантователь кантует плитку после чего оператор вручную укладывает на плитку межконтактные огнеупорные упоры, после чего продукция отправляется на ленточный стол.

С ленточного стола продукцию хватает робот садки с захватом и укладывает её на печную вагонетку, которая расположена под роботом.

Передвижение печных вагонов.

Печные вагонетки после садки отправляются с помощью толкателей в сторону передаточной тележки входа в печь. Передаточная тележка сталкивает вагонетку в печь

Внутри печи перемещение происходит с помощью гидравлического толкателя печных вагонов на входе печи, который толкает весь состав вагонетки на протяжении всего цикла обжига.

После обжига вагонетка забирается передаточной тележкой выхода из печи, перемещает вагонетку на линию разгрузки, а затем и садки.

Сначала вагонетка отправляется на станцию разгрузки. После того как процесс загрузки закончен она отправляется на станцию садки. Все её перемещения осуществляются за счёт механических толкателей и системы толкания – тяги.

Печь.

Туннельная печь длиной 131,15 метров, полезной шириной 3,38 м и полезной высотой 2,195 м. В печи вмещаются 45 печных вагонеток. Максимальная возможная температура обжига до 1300о С. Процесс или цикл обжига длится согласно заданному рецепту, который зависит от вида продукции и использованной глины для её производства.

После садки, печная вагонетка с сухой продукцией загоняется в предпечье, в котором содержится тёплый воздух до 100-120оС, поступающий из печи для того, чтобы подогреть продукцию и испарить остаточную влагу в случае, если она ещё есть.

После предпечья вагонетка сразу отправляется в форкамеру. Сначала открывается первая дверь и вагонетка загоняется внутрь форкамеры. После того как первая дверь закрывается только тогда может открыться вторая дверь, для того чтобы избежать разрежения давления.

Согласно заданному циклу толканий, толкатель совершает толкание в печи. На тот момент, все горелки прекращают своё функционирование. После того как процесс толкания завершён, заново запускается процесс обжига.

Вентилятор дымососа тянет воздух с зоны обжига и выбрасывает его в атмосферу. За счёт этого данный горячий воздух подогревает продукцию проходя сквозь неё прежде, чем отправится в атмосферу с температурой около 100-120 оС.

Система рециркуляции использует вентиляторы рециркуляции, чтобы максимально использовать горячий воздух, который тянет дымосос и прежде, чем выбросить его в атмосферу, максимально изъять с него тепло и передать продукции путём смешивания. Также метод смешивания воздуха такой, что принудительно гомогенизирует температуру

по все высоте пакета продукции, так как создаёт разрежение в нижней части пакетов и давление в верхней. Данная система функционирует в диапазоне температур 250-400 оС.

Дополнительный преднагрев осуществляется с помощью установленных боковых горелок, которые имеют систему авторозжига и контроля пламени. Данные горелки функционируют в диапазоне температур 600-900 оС.

Далее происходит процесс обжига. Для обжига в начале используется сводовая горелка высокоскоростная с авторозжигом. Данная группа горелок функционирует в диапазоне температуры 900-1100 оС. Далее идут основные сводовые горелки. Данные горелки функционируют в диапазоне температур 900-1100 оС. В конце, установлены сводовые горелки флэш, которые предназначены для обжига с недостатком кислорода. Это позволяет предавать продукции хаотично – образный цвет после обжига.

После обжига, сразу стоит система скоростного охлаждения с вентилятором скоростного охлаждения, для того чтобы охладить быстро продукцию до критичного перехода. Система охлаждает продукцию в диапазоне температуры 1100-600 оС. Тепло которое отбирается, отправляется в смесительную камеру.

Далее идёт основной процесс охлаждения и с помощью вентилятора отбора горячего воздуха и вентилятор рекуперации, всё тепло отбирается и направляется в смесительную камеру. Система охлаждает продукцию в диапазоне температуры 500-30 оС

Также существуют система охлаждения печных вагонеток, а тепло которое отбирается, направляется в смесительную камеру. Для данного процесса используются вентиляторы охлаждения вагонов.

Весь процесс обжига полностью авторизирован и для того, чтобы это обеспечить, используются заслонки с приводами, датчики давления, термопары и программное обеспечение SCADA.

Разгрузка – упаковка

Робот с захватом берёт обожённую продукцию с печного вагона кладёт на программный стол плитки.

Программный стол формирует пачку плиток согласно заданной программой, и операторы убирают межконтактные огнеупорные плиты и отправляют их заново на станцию садки с помощью системы транспортировки плит.

Линия для плитки подаёт плитку на агрегат раскола плиток, который после их раскалывания укладывает на 2 конвейера.

После агрегата раскола транспортируют в два ручья плитки и поворачивают с помощью поворотных конвейеров.

После продукция транспортируется в два ручья по конвейерам на станции ручной упаковки и контроля качества.

В перспективе можно установить линию автоматического контроля качества и упаковки плитки.

После упаковки продукция готова к забору погрузчиком и транспортировку на склад готовой продукции.

Также проектом предусмотрены вспомогательные помещения для выполнения производственного процесса такие зоны, помещения как:

* Помещения ОТК и лаборатория для механических испытаний продукции и сырья, которые отвечают за контроль всей продукции, выпускаемым предприятием на соответствие технических характеристик и брак. Для успешной работы участок должен иметь квалифицированный персонал и современное диагностическое оборудование. Лабораторные испытания являются обязательным этапом производства, предшествующим подтверждению ее соответствия.

Обязательным условием для бесперебойного и эффективного осуществления диагностической деятельности является оснащённость: техникой; измерительными

приборами; программными продуктами; справочниками; расходными и вспомогательными материалами.

Перед началом эксплуатации все диагностические устройства и оборудование должны пройти обязательное подтверждение соответствия действующим техрегламентам и стандартам.

Измерительные приборы гарантирует точность проведения измерений и достоверность их результатов. Оборудование проходит периодические проверки, техническое обслуживание. Если используемая техника и средства измерений вызывают сомнения, подверглись перегрузке, не соответствуют требованиям, они подлежат выведению из эксплуатации.

Также в ходе реализации намечаемой деятельности будут использоваться различная техника и автотранспорт, максимально-разовые выбросы от которых в соответствии с п. 24 Методики определения нормативов (приказ (приказ МЭГПР от 10 марта 2021 года № 63) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух (только от тех, чья работа связана с их стационарным расположением). Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

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

В виду того, что деятельность является намечаемой не представляется возможности предоставить характеристику существующих установок очистки газа, анализ их технического состояния и эффективность работы

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

Технология производства не предусматривает пылегазоулавливающее оборудование отсутствует.

2.4. Перспектива развития производства

Перспектива развития производства не предусмотрена.

2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на существующее положение приведены в таблице 2.1 настоящего проекта. При этом учтены как организованные, так и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Таблица параметров выбросов загрязняющих веществ составлена в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63».

Подробное обоснование полноты и достоверности исходных данных для определения параметров источников выбросов, количественной и качественной характеристики выбросов на существующее положение приведено в материалах инвентаризации источников выбросов настоящего проекта. Количество выбросов на рассматриваемый период определено расчетным путем по действующим методическим документам на основании исходных данных, представленных предприятием.

Таблица 2-1 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период эксплуатации

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караганда, Завод по производству керамических изделий

Про-изв-одс-тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Туннельная печь	1	8760		0001	15	1	24	18.8495559	120	-1270	2254	Площадка
001		Блочно-модульная котельная	1	8760		0002	15	1	24	18.8495559	120	-1224	2389	
001		РММ	3	26280		6001	2					-1016	2400	

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Широта и длина координат	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.9808	74.905	30.96	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.15938	12.172	5.031	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.93016	223.779	92.49144	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07136	5.450	2.2512	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.011596	0.886	0.36582	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.254736	19.454	8.0388	
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00825		0.0099	

					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000917		0.0011	
					0322	Серная кислота (517)	0.00002375		0.00000504	
					0342	Фтористые газообразные	0.0003333		0.0004	

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караганда, Завод по производству керамических изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		АЗС	1	8760		6002	2					-1026	2271	1

001	Транспортировка сырья со склада в производственный цех	1	8760		6003	2						-1132	2292	1
-----	--	---	------	--	------	---	--	--	--	--	--	-------	------	---

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						соединения /в пересчете на фтор/ (617)				
					2868	Эмульсол (смесь: вода – 97.6%, нитрит натрия – 0.2%, сода кальцинированная – 0.2%, масло минеральное – 2%) (1435*)	0.0000052		0.000984	2025
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0125		1.9675	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.00117		0.2044	
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.3056535		12.45255	
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.074439		3.0327	
					0501	Пентилены (амилены – смесь изомеров) (460)	0.010125		0.4125	
					0602	Бензол (64)	0.0081		0.33	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0006075		0.02475	

1					0621	Метилбензол (349)	0.0058725		0.23925	
					0627	Этилбензол (675)	0.0002025		0.00825	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.02333		0.63	

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караганда, Завод по производству керамических изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2024 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				

Таблица 2-2 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период СМР

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караганда, Завод по производству керамических изделий

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
												13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
006		Компрессор передвижной	1	120		0001						0	0	Площадка

006	ДЭС	1	160	0002						0	0
-----	-----	---	-----	------	--	--	--	--	--	---	---

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
							Y2			
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1										
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000833333		0.024	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.001083333		0.0312	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.000138888		0.004	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.000277777		0.008	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.000694444		0.02	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.000033333		0.00096	

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

006	Битумный котел	1	40	0003							0	0
-----	----------------	---	----	------	--	--	--	--	--	--	---	---

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.001083333		0.0468	
					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа,	0.000138888		0.006	
					0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (	0.000277777		0.012	
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.000694444		0.03	
					1301	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись	0.000033333		0.00144	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
						Проп-2-ен-1-аль (				
						Акролеин,				

					1325	Акрилальдегид) (474) Формальдегид (	0.000033333		0.00144	
					2754	Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.000333333		0.0144	
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0188		0.0009408	
					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.003055		0.00015288	
					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа,	0.0125		0.000625	
					0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (	0.294		0.0147	
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
					0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.695		0.03475	

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караганда, Завод по производству керамических изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Пересыпка земли растительной	1	20		6001						0	0	

001	Пересыпка ПГС	1	249	6002								0	0
002	Лакокраска	1	40	6003								0	0

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.071454463		0.0102894428	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.01118		0.00049	

					производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)										
					2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01342							0.00732		
					0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.016091555							2.4472856226		
					0621 Метилбензол (349)	0.017222222							0.0402551891		
					1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00301							0.2048992761		

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караганда, Завод по производству керамических изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

003	Пайка оловянно-свинцовыми припоями	1	10	6004							0	0
004	Сварка штучными электродами	1	120	6005							0	0

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.003055		0.0034294063	
					1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0.000349444		0.189984028	
					1110	2- (Изобутокси) этанол (2- (1-Метилпропокси)	0.020206111		10.985547032	

					этанол, Моноизобутиловый эфир этиленгликоля) (283)									
				1119	2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.004259194							0.0017461839	
				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.003333333							0.0083431167	
				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.007222222							0.3378362541	
				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.027777777							0.6923897861	
				2902	Взвешенные частицы (116)	0.004583333							1.7918413636	
				0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.003557695							0.000128077	
				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.006480088							0.0002332832	
				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа	0.01375							0.038	

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Караганда, Завод по производству керамических изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

005	Сварка пластиковых труб	1	160	6006	0	0
006	Работа автоспецтехник и (пыление)	1	8760	6007	0	0

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0143	оксид) (274) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.001528		0.00422	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000556		0.001535	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000021015		0.000012105	

					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000009106		0.0000052455	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.016563833		0.5223570479	

2.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Залповые выбросы

Залповые выбросы отсутствуют.

Аварийные выбросы

Вероятность аварийных выбросов определяется для оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийным выбросам, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, связанные с технологическим процессом, могут возникнуть в результате воздействия следующих факторов:

- техногенные факторы – аварийное отключение электроэнергии, поломка или отказ в работе приборов и оборудования;
- антропогенный фактор – деятельность человека, приводящая к аварийной ситуации (нарушение регламента работы оборудования, норм его эксплуатации, техники безопасности и т.д.).

Аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу не нормируются, организуется учет фактических аварийных выбросов за истекший период. Характер и организация технологического процесса при рассматриваемой деятельности исключает возможность образования аварийных выбросов.

2.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников выделения и выбрасываемых в атмосферу на существующее положение, представлен в таблице 2.3 настоящего проекта.

Таблица 2-3 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации

ЭРА v3.0

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Караганда, Завод по производству керамических изделий

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная раз- овая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.00825	0.0099	0.2475
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000917	0.0011	1.1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	1.05216	33.2112	830.28
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.170976	5.39682	89.947
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.00002375	0.00000504	0.0000504
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	3.184896	100.53024	33.51008
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0003333	0.0004	0.08
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0.3056535	12.45255	0.249051
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.074439	3.0327	0.10109
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1.5			4	0.010125	0.4125	0.275
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.0081	0.33	3.3
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.0006075	0.02475	0.12375
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0058725	0.23925	0.39875
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.0002025	0.00825	0.4125
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)				0.05		0.0000052	0.000984	0.01968

2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15	3	0.0125	1.9675	13.1166667
2908	Пыль неорганическая, содержащая		0.3	0.1	3	0.02333	0.63	6.3

ЭРА v3.0

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Караганда, Завод по производству керамических изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2930	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.00117	0.2044	5.11
	В С Е Г О :						4.85956125	158.45254904	984.571118

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

Таблица 2-4 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период СМР

ЭРА v3.0

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Караганда, Завод по производству керамических изделий

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезотриоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.01375	0.038	0.95
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.001528	0.00422	4.22
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.00355769556	0.00012807704	0.00640385
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.00648008833	0.00023328318	0.7776106
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.02046666666	0.0609408	1.52352
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.00522166666	0.07815288	1.302548
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.01277777778	0.010625	0.2125
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.29455555556	0.0347	0.694
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.69640990451	0.084762105	0.02825404
0342	Фтористые газообразные соединения		0.02	0.005		2	0.000556	0.001535	0.307

0616	/в пересчете на фтор/ (617) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.01609155556	2.44728562258	12.2364281
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.01722222222	0.04025518906	0.06709198
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		1	0.00000910677	0.0000052455	0.00052455
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			3	0.00301	0.20489927607	2.04899276
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			4	0.003055	0.00342940626	0.00068588

ЭРА v3.0

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Караганда, Завод по производству керамических изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)				1		0.00034944444	0.18998402802	0.18998403
1110	2- (Изобутокс) этанол (2- (1- Метилпропокси) этанол, Моноизобутиловый эфир этиленгликоля) (283)	1	0.3			3	0.02020611111	10.985547032	36.6184901
1119	2-Этоксидэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.00425919444	0.00174618385	0.00249455
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.00333333333	0.00834311674	0.08343117
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01			2	0.00006666666	0.0024	0.24
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01			2	0.00006666666	0.0024	0.24
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35				4	0.00722222222	0.33783625408	0.96524644
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.02777777778	0.69238978607	0.69238979
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1				4	0.0721211302	0.03428944275	0.03428944

2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.004583333333	1.79184136359	11.9456091
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.041163833333	0.53016704789	5.30167048
	В С Е Г О :						1.27584095311	17.5861161397	80.6891649
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

2.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов ПДВ

Инвентаризация выбросов проводилась в соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду». Выбросы от источников загрязнения рассчитаны теоретическим методом, согласно методикам расчета выбросов вредных веществ в атмосферу, утвержденных в РК. Теоретический расчет для разработки проекта ПДВ был выполнен на основании проектных данных.

3. Проведение расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы

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

Климатическая характеристика региона

Характеристика климата дается преимущественно по ближайшей метеостанции Караганда, расположенной на высоте 533 м над уровнем моря. Наблюдения здесь ведутся с 1932 года по настоящее время.

В основном использованы сведения из справочников по климату.

Радиационный баланс. Продолжительность солнечного сияния в среднем 2,5 тыс. часов за год.

Среднее число дней в году без солнца – 49. Количество ясных дней (по общей облачности) – в среднем 80.

Суммарный приток солнечной радиации за год 110 ккал/см², на долю рассеянной радиации приходится в среднем 45 ккал/см². Величина альбедо за лето изменяется от 20 до 28%, зимой при снежном покрове до 70%.

Температура воздуха. Среднегодовая температура воздуха +3 оС. Наиболее жаркий месяц – июль, температура которого 20,4оС, самый холодный месяц – январь с температурой -14,3оС. Абсолютный минимум – 43о С ниже нуля, абсолютный максимум - +47оС.

Влажность воздуха. Средняя годовая относительная влажность воздуха 66%. За год в среднем бывает 74 сухих дней с относительной влажностью не более 30% и 89 дней, когда влажность отмечается не менее 80%.

Осадки. За год выпадает в среднем 324 мм осадков, из которых 68% приходится на апрель – октябрь. Осадки обычно выпадают в виде слабых дождей или снегопадов слоем не более 0,1 мм. Слой не менее 10 мм фиксируется в среднем 5 дней в год. Наблюденный максимум: 66 мм/сутки. Максимальная интенсивность по метеостанции Караганда: за 20 минут – 0,9 мм/мин., за 1 час – 0,3 мм/мин.

Снежный покров. Устойчивый покров снега устанавливается обычно в середине ноября и разрушается в первых числах апреля. Полностью снег сходит, как правило, до середины апреля. Средняя, из наибольших за зиму, толщина снега – 25 мм, максимальная – 52 мм. Средние из наибольших за зиму запасы воды в снежном покрове 78 мм, максимальные – до 175 мм.

Испарение. С водной поверхности в среднем за год испаряется 735 мм. Расчетное годовое испарение с поверхности почвы 280 мм (данные института «Центрказгипроводхоз»).

Ветер. Незащищенность территории от проникновения воздушных масс различного происхождения благоприятствуют интенсивной ветровой деятельности. Средняя годовая скорость ветра 4,6 м/с. Наиболее ветреными бывают чаще всего январь, март и ноябрь. Самые низкие среднемесячные показатели – в августе. Наивысшие скорости ветра: 40 м/с по флюгеру и 45 м/с по анеморумбографу. Расчетные максимумы повторяемостью: 1 раз в 25 лет – 35 м/с, 1 раз в 100 лет – 43 м/с.

Летом наиболее часты ветры северного, северо-западного и западного направлений. Зимой, весной и осенью чаще других отмечаются юго-западные ветры.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 3.1. Среднегодовая многолетняя роза ветров по метеостанции Караганда представлена на рисунке 3.1

Таблица 3-1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристики		Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А		200
Коэффициент рельефа местности		1
Средняя максимальная температура наружного воздуха		20,4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца		-14,3
Среднегодовая роза ветров, %		
с	(север)	9
св	(северо-восток)	17
в	(восток)	11
юв	(юго-восток)	12
ю	(юг)	16
юз	(юго-запад)	18
з	(запад)	11
сз	(северо-запад)	6
Штиль		13
Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/сек		4,6

Метеостанция Караганда.

Штиль 13%.

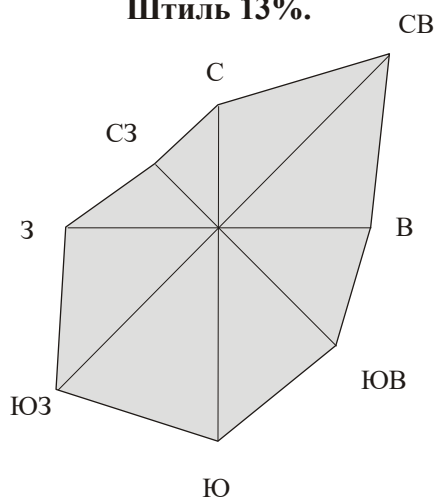


Рисунок 3-1 Среднегодовая многолетняя роза ветров по метеостанции Караганда

Промерзание почвы. Нормативное промерзание почвы по СНиП РК. - 190 см. Возможная наибольшая глубина проникновения отрицательных температур в глубину грунтов может достигать 3,5 м.

Подробные сведения по метеозлементам в течение года представлены в таблице 3.2

Таблица 3-2 Климатические данные

№п/п	Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1	Средняя месячная и годовая температура воздуха, град. С	-14,3	-13,9	-7,7	4,8	12,8	18,5	20,4	17,9	12	3,4	-6,3	-12,1	3
2	Суточная амплитуда температуры воздуха, град. С средняя	9,2	10,1	9,4	11,5	13,5	13,6	13	13,2	13,1	10,4	8,5	8,6	11,2
	максим.	25,6	28,2	25,4	23,8	24,2	23,5	24,1	22,9	23,8	25,4	23,8	25,1	28,2
	миним.	0,9	1,1	1,2	1,8	2,7	2,4	2,8	2,7	2,3	0,8	0,7	0,9	0,7
3	Абсолютный минимум температуры воздуха, град. С	-42	-41	-35	-24	-10	-2	3	-1	-7	-19	-38	-43	-43
	Год	1969	1951	1971	1963	1969	1949	1936	1947	1969	1987	1987	1938	1938
4	Абсолютный максимум температуры воздуха, град. С	6	5	22	31	36	39	39	40	37	28	19	12	40
	Год	1940	1951	1944	1972	1974	1936	1940	1952	1998	1970	1970	1989	1952
5	Средняя месячная и годовая температура поверхности почвы, град. С	-16	-15	-7	6	17	23	25	21	14	3	-6	-12	4
6	Абсолютный минимум температуры почвы. град. С	-44	-46	-37	-29	-12	-4	3	-2	-10	-20	-39	-42	-46

№п/п	Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
							1949	1949						
	Год	1969	1976	1971	1954	1969	1985	1968	1971	1973	1976	1952	1955	1976
7	Абсолютный максимум температуры почвы, град. С	3	6	20	52	58	64	66	64	52	40	25	12	66
	Год		1960	1978		1953		1970		1971				1970
		1959	1968	1981	1972	1977	1968	1973	1976	1981	1957	1955	1971	1973
8	Средняя месячная и годовая скорость ветра,	4,7	5,1	5,2	4,8	4,8	4,5	4	3,8	3,9	4,6	4,9	4,9	4,6
	м/с													
9	Максимальная скорость ветра по флюгеру (ф) и анеморумбометру (а), м/с	40ф	34ф	34ф	28ф	24ф	24ф	22ф	20ф	24ф	24ф	34ф	34ф	40ф
10	Максимальный порыв ветра, (ф) и (а), м/с	-	-	40а	41а	36а	45а	36а	32а	30а	40а	37а	-	45а
11	Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха, %	78	77	80	66	53	51	54	54	56	69	78	79	66
12	Число дней с относительной влажностью воздуха не более 30%(сухие дни)	0	0	0	0	0,3	11	20	21	18	18	2	0,7	117

№п/п	Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
13	Число дней с относительной влажностью воздуха не менее 80% (влажные дни)	8	6	8	3	1	0,5	0,5	1	1	5	8	10	52
14	Средний месячный и годовой дефицит насыщения (гПа, МБ)	0,5	0,5	0,8	4	8,8	12,6	13,3	11,2	7,8	3,1	1	0,5	5,3
15	Среднее месячное и годовое количество осадков, мм	19	17	19	23	36	39	42	31	23	29	24	22	324
16	Среднее максимальное суточное количество осадков, мм	4	5	5	8	12	14	14	12	9	8	6	5	23
17	Среднее число дней с осадками не менее 0,1мм	14,2	10,8	9,5	7,1	9,8	7,8	8,8	6,5	5,8	9,6	11,5	13,9	115
	не менее 1мм	7,2	5,1	4,2	4,7	6,9	5,6	6,6	4,6	3,9	6,6	6,5	6,8	69
	не менее 10мм	0,1	0,03	0,2	0,3	1,2	0,6	1,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,1	5,2
18	Среднее число дней с туманом	1,4	1,2	2,8	1,6	0,5	0,2	0,4	0,6	0,6	1,4	2,6	1,7	15,1
19	Наибольшее число дней с туманом	6	4	8	7	2	1	2	4	3	6	7	7	27

№п/п	Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
20	Среднее число дней с метелью	4,8	5,5	1,8	0,6	0,1	0	0	0	0	0,4	2	3,1	18,4
21	Наибольшее число дней с метелью	14	15	8	3	1	0	0	0	0	3	7	10	39
22	Среднее число дней с обледенением всех видов	5,7	6	6,3	0,7	0,07	0	0	0	0	0,9	4,7	7,3	31,6
23	Наибольшее число дней с обледенением всех видов	13	17	17	3	1	0	0	0	0	7	11	14	61
24	Среднее месячное и годовое испарение с водной поверхности, мм	-	-	-	19	120	160	158	137	94	47	-	-	735

3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Определение необходимости расчета рассеивания проведено в соответствии с п. 58 приложения № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө (таблица 5.12).

Стационарные посты за наблюдением загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют. В связи с тем, что в рассматриваемом районе уполномоченной гидрометеорологической службой Республики Казахстан не проводятся наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха, учет фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе ввиду отсутствия возможности легитимного их выявления не ведется. Если не проводятся регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, отсутствуют крупные источники загрязнения атмосферного воздуха и численность населения составляет менее 10 тысяч человек, фоновые концентрации приняты по таблице 9.15. РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» по следующим вредным веществам и равны 0.

Для залповых выбросов оценивается разовая и суммарная за год величина (г/сек; т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/сек) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса (т/год).

Количество выбросов вредных веществ определено в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми методическими указаниями, и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу.

При номинальной производительности определялись максимальные величины запылённости и объёмного расхода пылегазовых потоков.

При выполнении расчётов учитывались так же метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился по УПРЗА «Эколог» версии 3.0. Программа реализует основные зависимости и положения «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» - Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Цель работы: определение предельно-допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ на границах нормативной санитарно-защитной зоны, гарантирующих нормативное качество воздуха в приземном слое атмосферы.

Расчеты ведутся на задаваемом множестве точек на местности, которое может включать в себя узлы прямоугольных сеток; точки, расположенные вдоль отрезков, а также отдельно заданные точки. Учитывается влияние рельефа на рассеивание примесей. В результате выдаются значения приземных концентраций в расчетных точках в $\text{мг}/\text{м}^3$, долях ПДК. Эти значения сведены в таблицы. Выдаются карты изолиний концентраций вредных веществ на местности.

В зависимости от высоты H устья источника выброса вредного вещества над уровнем земной поверхности указанный источник относится к одному из следующих четырех классов:

- высокие источники, $H \geq 850 \text{ м}$;
- источники средней высоты, $H = 10 \dots 50 \text{ м}$;
- низкие источники, $H = 2 \dots 10 \text{ м}$;
- наземные источники, $H \leq 2 \text{ м}$.

Для источников всех указанных классов в расчетных формулах длина (высота) выражена в метрах, время - в секундах, масса вредных веществ - в граммах, их

концентрация в атмосферном воздухе - в миллиграммах на кубический метр, концентрация на выходе из источника - в граммах на кубический метр.

Для источников всех указанных классов в расчетных формулах длина (высота) выражена в метрах, время - в секундах, масса вредных веществ - в граммах, их концентрация в атмосферном воздухе - в миллиграммах на кубический метр, концентрация на выходе из источника - в граммах на кубический метр.

Расчет приземных концентраций не проводился, так как согласно таблице определения необходимости расчетов приземных концентраций нет необходимости в данном расчете.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ										
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014										
(сформирована 07.06.2024 15:57)										
Город : 004 Караганда.										
Объект : 0053 Завод по производству керамических изделий.										
Вар.расч. : 1 существующее положение (2024 год)										
Код ЭБ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммарный	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Колич. ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасности
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	2.2100	0.089707	0.004054	0.004191	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	9.8256	0.398843	0.018024	0.018634	нет расч.	нет расч.	1	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1739	0.171538	0.155366	0.156224	нет расч.	нет расч.	2	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0141	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	2	0.4000000	3
0322	Серная кислота (517)	0.0028	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	2
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0211	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	2	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.5952	0.061489	0.006181	0.006402	нет расч.	нет расч.	1	0.0200000	2
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.2183	0.022556	0.002267	0.002348	нет расч.	нет расч.	1	50.0000000	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0886	0.009155	0.000920	0.000953	нет расч.	нет расч.	1	30.0000000	-
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.2411	0.024906	0.002504	0.002593	нет расч.	нет расч.	1	1.5000000	4
0602	Бензол (64)	0.9643	0.099622	0.010014	0.010373	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1085	0.011208	0.001127	0.001167	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	3
0621	Метилбензол (349)	0.3496	0.036113	0.003630	0.003760	нет расч.	нет расч.	1	0.6000000	3
0627	Этилбензол (675)	0.3616	0.037358	0.003755	0.003890	нет расч.	нет расч.	1	0.0200000	3
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0.0037	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.0500000	-
2902	Взвешенные частицы (116)	2.6787	0.108736	0.004914	0.005080	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494)	8.3327	0.338240	0.015286	0.015803	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	3.1341	0.127221	0.005749	0.005944	нет расч.	нет расч.	1	0.0400000	-
ПЛ	2902 + 2908 + 2930	7.9291	0.321858	0.014545	0.015037	нет расч.	нет расч.	2		
Примечания:										
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ										
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014										
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.										
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДКмр.										

Min - расчет рассеивания полей концентраций не целесообразен, так как сумма максимальных приземных концентраций менее 0,1 ПДК

Расчет максимально-разовых концентраций проводился в точках расположенных на границе санитарно-защитной зоны предприятия предварительной (расчетной) – 500 м. и жилой зоны – 525 м.

Из таблицы видно, что расчетные максимальные концентрации загрязняющих веществ не превышают нормативы качества атмосферного воздуха (ПДКм.р.) как на границе санитарно-защитной зоны промышленной площадки (500 м) так и жилой зоны (525 м).

Результаты расчета максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы загрязняющих веществ, отходящих от источников предприятия, показаны на графических иллюстрациях к расчету РМПК

Таблица 3-3 Определение необходимости расчетов приземных концентраций

ЭРА v3.0

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2025 год.

Караганда, Завод по производству керамических изделий

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.00825	2	0.0206	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.000917	2	0.0917	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		1.05216	15	0.3507	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.170976	15	0.0285	Да
0322	Серная кислота (517)	0.3	0.1		0.00002375	2	0.000079167	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		3.184896	15	0.0425	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0003333	2	0.0167	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	0.3056535	2	0.0061	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0.074439	2	0.0025	Нет
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			0.010125	2	0.0068	Нет
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		0.0081	2	0.027	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.2			0.0006075	2	0.003	Нет

	изомеров) (203)							
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0058725	2	0.0098	Нет
0627	Этилбензол (675)	0.02			0.0002025	2	0.0101	Нет
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)			0.05	0.0000052	2	0.0001	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0125	2	0.025	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)	0.3	0.1		0.02333	2	0.0778	Нет

ЭРА v3.0

Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2025 год.

Караганда, Завод по производству керамических изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2930	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.00117	2	0.0293	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при $H>10$ и >0.1 при $H<10$, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i \cdot M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Таблица 3-4 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

ЭРА v3.0

Таблица
3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Караганда, Завод по производству керамических изделий

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию		Принадлежность источника (производство, цех, участок)	
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2024 год.)									
Загрязняющие вещества :									
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0592004/0.0236801	0.0786726/0.031469	-874/ 2360	-902/ 2448	6001	100	100	производство: Основное
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.2632084/0.0026321	0.3497829/0.0034978	-874/ 2360	-902/ 2448	6001	100	100	производство: Основное
0301	Азота (IV) диоксид (	0.1602673/0.0320535	0.171244/0.0342488	-874/ 2359	-1167/ 2669	0001	99.5	93.3	производство: Основное
	Азота диоксид) (4)					0002		6.7	производство: Основное
0342	Фтористые газообразные соединения /в		0.0543213/0.0010864		-902/ 2448	6001		100	производство: Основное

0602	пересчете на фтор/ (617) Бензол (64)	0.0560587/0.0168176	0.0687044/0.0206113	-874/ 2359	-879/ 2245	6002	100	100	производство: Основное
2902	Взвешенные частицы (116)	0.071758/0.035879	0.0953607/0.0476803	-874/ 2360	-902/ 2448	6001	100	100	производство: Основное
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,	0.0532506/0.0159752	0.0582256/0.0174677	-874/ 2359	-878/ 2254	6003	100	100	производство: Основное

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Караганда, Завод по производству керамических изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2930	песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0839569/0.0033583	0.111572/0.0044629	-874/ 2360	-902/ 2448	6001	100	100	производство: Основное
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0784746	Пыли : 0.1254756	-874/ 2360	-917/ 2480	6001	100	79.7	производство: Основное
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					6003		20.3	производство: Основное
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								

3.3. Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов

Под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении.

К нормативам эмиссий относятся нормативы допустимых выбросов. Нормативы эмиссий устанавливаются по видам загрязняющих веществ, включенным в перечень загрязняющих веществ.

Нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих в случае проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду – соответствующих предельных значений по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

Определение нормативов эмиссий осуществляется расчетным путем в соответствии с требованиями Экологического Кодекса по методике, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

В составе проекта выполнен расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по утвержденным на территории РК методикам (Приложение 2). Определенные расчетным путем величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предлагается принять в качестве нормативов НДВ.

Нормативы эмиссий на период осуществления намечаемой деятельности представлены в таблице 3.4.

Таблица 3-5 – Нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караганда, Завод по производству керамических изделий

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2025-2033 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид)								
Не организованные источники								
Основное	6001			0.00825	0.0099	0.00825	0.0099	2025
Итого:				0.00825	0.0099	0.00825	0.0099	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00825	0.0099	0.00825	0.0099	
**0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Не организованные источники								
Основное	6001			0.000917	0.0011	0.000917	0.0011	2025
Итого:				0.000917	0.0011	0.000917	0.0011	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000917	0.0011	0.000917	0.0011	
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Основное	0001			0.9808	30.96	0.9808	30.96	2025
Основное	0002			0.07136	2.2512	0.07136	2.2512	
Итого:				1.05216	33.2112	1.05216	33.2112	
Всего по загрязняющему веществу:				1.05216	33.2112	1.05216	33.2112	
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Основное	0001			0.15938	5.031	0.15938	5.031	2025
Основное	0002			0.011596	0.36582	0.011596	0.36582	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караганда, Завод по производству керамических изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого:				0.170976	5.39682	0.170976	5.39682	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0.170976	5.39682	0.170976	5.39682	
**0322, Серная кислота (517)								
Неорганизованные источники								
Основное	6001			0.00002375	0.00000504	0.00002375	0.00000504	2025
Итого:				0.00002375	0.00000504	0.00002375	0.00000504	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00002375	0.00000504	0.00002375	0.00000504	
**0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Основное	0001			2.93016	92.49144	2.93016	92.49144	2025
Основное	0002			0.254736	8.0388	0.254736	8.0388	
Итого:				3.184896	100.53024	3.184896	100.53024	
Всего по загрязняющему веществу:				3.184896	100.53024	3.184896	100.53024	
**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Основное	6001			0.0003333	0.0004	0.0003333	0.0004	2025
Итого:				0.0003333	0.0004	0.0003333	0.0004	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0003333	0.0004	0.0003333	0.0004	
**0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Неорганизованные источники								
Основное	6002			0.3056535	12.45255	0.3056535	12.45255	2025
Итого:				0.3056535	12.45255	0.3056535	12.45255	
Всего по загрязняющему веществу:				0.3056535	12.45255	0.3056535	12.45255	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караганда, Завод по производству керамических изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
Неорганизованные источники								
Основное	6002			0.074439	3.0327	0.074439	3.0327	2025
Итого:				0.074439	3.0327	0.074439	3.0327	
Всего по загрязняющему веществу:				0.074439	3.0327	0.074439	3.0327	
**0501, Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)								
Неорганизованные источники								
Основное	6002			0.010125	0.4125	0.010125	0.4125	2025
Итого:				0.010125	0.4125	0.010125	0.4125	
Всего по загрязняющему веществу:				0.010125	0.4125	0.010125	0.4125	
**0602, Бензол (64)								
Неорганизованные источники								
Основное	6002			0.0081	0.33	0.0081	0.33	2025
Итого:				0.0081	0.33	0.0081	0.33	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0081	0.33	0.0081	0.33	
**0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Основное	6002			0.0006075	0.02475	0.0006075	0.02475	2025
Итого:				0.0006075	0.02475	0.0006075	0.02475	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0006075	0.02475	0.0006075	0.02475	
**0621, Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
Основное	6002			0.0058725	0.23925	0.0058725	0.23925	2025
Итого:				0.0058725	0.23925	0.0058725	0.23925	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караганда, Завод по производству керамических изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:				0.0058725	0.23925	0.0058725	0.23925	2025
**0627, Этилбензол (675)								
Неорганизованные источники								
Основное	6002			0.0002025	0.00825	0.0002025	0.00825	2025
Итого:				0.0002025	0.00825	0.0002025	0.00825	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0002025	0.00825	0.0002025	0.00825	
**2868, Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода)								
Неорганизованные источники								
Основное	6001			0.0000052	0.000984	0.0000052	0.000984	2025
Итого:				0.0000052	0.000984	0.0000052	0.000984	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000052	0.000984	0.0000052	0.000984	
**2902, Взвешенные частицы (116)								
Неорганизованные источники								
Основное	6001			0.0125	1.9675	0.0125	1.9675	2025
Итого:				0.0125	1.9675	0.0125	1.9675	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0125	1.9675	0.0125	1.9675	
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Неорганизованные источники								
Основное	6003			0.02333	0.63	0.02333	0.63	2025
Итого:				0.02333	0.63	0.02333	0.63	
Всего по загрязняющему веществу:				0.02333	0.63	0.02333	0.63	
**2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караганда, Завод по производству керамических изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Основное	6001			0.00117	0.2044	0.00117	0.2044	2025
Итого:				0.00117	0.2044	0.00117	0.2044	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00117	0.2044	0.00117	0.2044	
Всего по объекту:				4.85956125	158.45254904	4.85956125	158.45254904	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				4.408032	139.13826	4.408032	139.13826	
Итого по неорганизованным источникам:				0.45152925	19.31428904	0.45152925	19.31428904	

Таблица 3-6 Нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период СМР

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г. Караганда, Завод по производству керамических изделий

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2025 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6005			0.01375	0.038	0.01375	0.038	2025
Итого:				0.01375	0.038	0.01375	0.038	
Всего по загрязняющему веществу:				0.01375	0.038	0.01375	0.038	
**0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6005			0.001528	0.00422	0.001528	0.00422	2025
Итого:				0.001528	0.00422	0.001528	0.00422	
Всего по загрязняющему веществу:				0.001528	0.00422	0.001528	0.00422	
**0168, Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)								
Неорганизованные источники								
Медницкие работы	6004			0.00355769556	0.00012807704	0.00355769556	0.00012807704	2025
Итого:				0.00355769556	0.00012807704	0.00355769556	0.00012807704	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00355769556	0.00012807704	0.00355769556	0.00012807704	
**0184, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/								
Неорганизованные источники								
Медницкие работы	6004			0.00648008833	0.00023328318	0.00648008833	0.00023328318	2025
Итого:				0.00648008833	0.00023328318	0.00648008833	0.00023328318	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г. Караганда, Завод по производству керамических изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:				0.00648008833	0.00023328318	0.00648008833	0.00023328318	
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Работа строительных механизмов	0001			0.00083333333	0.024	0.00083333333	0.024	2025
Работа строительных механизмов	0002			0.00083333333	0.036	0.00083333333	0.036	
Работа строительных механизмов	0003			0.0188	0.0009408	0.0188	0.0009408	
Итого:				0.02046666666	0.0609408	0.02046666666	0.0609408	
Всего по загрязняющему веществу:				0.02046666666	0.0609408	0.02046666666	0.0609408	
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Работа строительных механизмов	0001			0.00108333333	0.0312	0.00108333333	0.0312	2025
Работа строительных механизмов	0002			0.00108333333	0.0468	0.00108333333	0.0468	
Работа строительных механизмов	0003			0.003055	0.00015288	0.003055	0.00015288	
Итого:				0.00522166666	0.07815288	0.00522166666	0.07815288	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00522166666	0.07815288	0.00522166666	0.07815288	
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Работа строительных механизмов	0001			0.00013888889	0.004	0.00013888889	0.004	2025
Работа строительных механизмов	0002			0.00013888889	0.006	0.00013888889	0.006	
Работа строительных механизмов	0003			0.0125	0.000625	0.0125	0.000625	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г. Караганда, Завод по производству керамических изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого:				0.012777777778	0.010625	0.012777777778	0.010625	
Всего по загрязняющему веществу:				0.012777777778	0.010625	0.012777777778	0.010625	
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Работа строительных механизмов	0001			0.000277777778	0.008	0.000277777778	0.008	2025
Работа строительных механизмов	0002			0.000277777778	0.012	0.000277777778	0.012	
Работа строительных механизмов	0003			0.294	0.0147	0.294	0.0147	
Итого:				0.294555555556	0.0347	0.294555555556	0.0347	
Всего по загрязняющему веществу:				0.294555555556	0.0347	0.294555555556	0.0347	
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Работа строительных механизмов	0001			0.000694444444	0.02	0.000694444444	0.02	2025
Работа строительных механизмов	0002			0.000694444444	0.03	0.000694444444	0.03	
Работа строительных механизмов	0003			0.695	0.03475	0.695	0.03475	
Итого:				0.696388888888	0.08475	0.696388888888	0.08475	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Сварка пластиковых труб	6006			0.00002101563	0.000012105	0.00002101563	0.000012105	
Итого:				0.00002101563	0.000012105	0.00002101563	0.000012105	
Всего по загрязняющему веществу:				0.69640990451	0.084762105	0.69640990451	0.084762105	
**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г. Караганда, Завод по производству керамических изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Сварочные работы	05			0.000556	0.001535	0.000556	0.001535	2025
Итого:				0.000556	0.001535	0.000556	0.001535	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000556	0.001535	0.000556	0.001535	
**0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Лакокрасочные работы	6003			0.01609155556	2.44728562258	0.01609155556	2.44728562258	2025
Итого:				0.01609155556	2.44728562258	0.01609155556	2.44728562258	
Всего по загрязняющему веществу:				0.01609155556	2.44728562258	0.01609155556	2.44728562258	
**0621, Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
Лакокрасочные работы	6003			0.01722222222	0.04025518906	0.01722222222	0.04025518906	2025
Итого:				0.01722222222	0.04025518906	0.01722222222	0.04025518906	
Всего по загрязняющему веществу:				0.01722222222	0.04025518906	0.01722222222	0.04025518906	
**0827, Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Неорганизованные источники								
Сварка пластиковых труб	6006			0.00000910677	0.0000052455	0.00000910677	0.0000052455	2025
Итого:				0.00000910677	0.0000052455	0.00000910677	0.0000052455	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00000910677	0.0000052455	0.00000910677	0.0000052455	
**1042, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Неорганизованные источники								
Лакокрасочные работы	6003			0.00301	0.20489927607	0.00301	0.20489927607	2025
Итого:				0.00301	0.20489927607	0.00301	0.20489927607	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00301	0.20489927607	0.00301	0.20489927607	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г. Караганда, Завод по производству керамических изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9
веществу:								
**1061, Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Неорганизованные источники								
Лакокрасочные работы	6003			0.003055	0.00342940626	0.003055	0.00342940626	2025
Итого:				0.003055	0.00342940626	0.003055	0.00342940626	
Всего по загрязняющему веществу:				0.003055	0.00342940626	0.003055	0.00342940626	
**1078, Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)								
Неорганизованные источники								
Лакокрасочные работы	6003			0.00034944444	0.18998402802	0.00034944444	0.18998402802	2025
Итого:				0.00034944444	0.18998402802	0.00034944444	0.18998402802	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00034944444	0.18998402802	0.00034944444	0.18998402802	
**1110, 2- (Изобутоксид) этанол (2- (1-Метилпропоксид) этанол, Моноизобутиловый								
Неорганизованные источники								
Лакокрасочные работы	6003			0.02020611111	10.985547032	0.02020611111	10.985547032	2025
Итого:				0.02020611111	10.985547032	0.02020611111	10.985547032	
Всего по загрязняющему веществу:				0.02020611111	10.985547032	0.02020611111	10.985547032	
**1119, 2-Этоксидэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)								
Неорганизованные источники								
Лакокрасочные работы	6004			0.00425919444	0.00174618385	0.00425919444	0.00174618385	2025
Итого:				0.00425919444	0.00174618385	0.00425919444	0.00174618385	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00425919444	0.00174618385	0.00425919444	0.00174618385	
**1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Неорганизованные источники								
Лакокрасочные работы	6003			0.00333333333	0.00834311674	0.00333333333	0.00834311674	2025

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г. Караганда, Завод по производству керамических изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого:				0.003333333333	0.00834311674	0.003333333333	0.00834311674	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0.003333333333	0.00834311674	0.003333333333	0.00834311674	
**1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Работа строительных механизмов	0001			0.000033333333	0.00096	0.000033333333	0.00096	2025
Работа строительных механизмов	0002			0.000033333333	0.00144	0.000033333333	0.00144	
Итого:				0.000066666666	0.0024	0.000066666666	0.0024	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000066666666	0.0024	0.000066666666	0.0024	
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Работа строительных механизмов	0001			0.000033333333	0.00096	0.000033333333	0.00096	2025
Работа строительных механизмов	0002			0.000033333333	0.00144	0.000033333333	0.00144	
Итого:				0.000066666666	0.0024	0.000066666666	0.0024	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000066666666	0.0024	0.000066666666	0.0024	
**1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Лакокрасочные работы	6003			0.007222222222	0.33783625408	0.007222222222	0.33783625408	2025
Итого:				0.007222222222	0.33783625408	0.007222222222	0.33783625408	
Всего по загрязняющему веществу:				0.007222222222	0.33783625408	0.007222222222	0.33783625408	
**2752, Уайт-спирит (1294*)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

г. Караганда, Завод по производству керамических изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Лакокрасочные работы	6003			0.02777777778	0.69238978607	0.02777777778	0.69238978607	2025
Итого:				0.02777777778	0.69238978607	0.02777777778	0.69238978607	
Всего по загрязняющему веществу:				0.02777777778	0.69238978607	0.02777777778	0.69238978607	
**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Работа строительных механизмов	0001			0.00033333333	0.0096	0.00033333333	0.0096	2025
Работа строительных механизмов	0002			0.00033333333	0.0144	0.00033333333	0.0144	
Работа строительных механизмов	0003			0.07145446354	0.01028944275	0.07145446354	0.01028944275	
Итого:				0.0721211302	0.03428944275	0.0721211302	0.03428944275	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0721211302	0.03428944275	0.0721211302	0.03428944275	
**2902, Взвешенные частицы (116)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Лакокрасочные работы	6003			0.00458333333	1.79184136359	0.00458333333	1.79184136359	2025
Итого:				0.00458333333	1.79184136359	0.00458333333	1.79184136359	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00458333333	1.79184136359	0.00458333333	1.79184136359	
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Работы производимые с грунтами	6001			0.01118	0.00049	0.01118	0.00049	2025
Работы производимые с грунтами	6002			0.01342	0.00732	0.01342	0.00732	
Работа строительных механизмов	6007			0.01656383333	0.52235704789	0.01656383333	0.52235704789	
Итого:				0.04116383333	0.53016704789	0.04116383333	0.53016704789	

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

гКараганда, Завод по производству керамических изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:				0.04116383333	0.53016704789	0.04116383333	0.53016704789	
Всего по объекту:				1.27584095311	17.5861161397	1.27584095311	17.5861161397	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				1.10166501906	0.30825812275	1.10166501906	0.30825812275	
Итого по неорганизованным источникам:				0.17417593405	17.2778580169	0.17417593405	17.2778580169	

3.4.Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства

НТД организационно-технического характера

Проектом предусматривается:

- применение современного экологичного оборудования и материалов при производстве работ;
- проведение своевременного технического осмотра и плановых ремонтов оборудования, машин и механизмов;
- выполнение периодической оценки соответствия материально-технической базы предприятия современному уровню – сравнение видов применяемого оборудования и материалов с лучшими аналогами, и, по мере возможности.

Современные материалы и техника, как правило, обладают лучшими экологическими характеристиками, и их применение, в целом приводит к снижению эмиссий и меньшему воздействию на окружающую среду.

Проект предусматривает оптимизацию технологических процессов, включая:

- оптимизацию грузопотоков (снижение выбросов вредных веществ, уровня шума, вибрации и других факторов беспокойства для населения и объектов животного мира);
- распределение технологических процессов во времени (снижение уровня шума и максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ).

НДТ в области минимизации негативного воздействия на атмосферный воздух

Организация хранения, погрузочно-разгрузочных работ и транспортировки грунтов с применением следующих технологических подходов:

- организация хранения, перегрузок и перевозок, обеспечивающих минимизацию попадания пылящих материалов в окружающую среду;
- сокращение числа промежуточных узлов и мест перегрузок.

НДТ позволяет минимизировать выбросы твердых веществ в атмосферу от процессов хранения, перегрузки и транспортировки пылящих материалов.

Применение НДТ способствует защите пылящих поверхностей от ветровой эрозии, сокращению площади неорганизованных источников пыления.

НДТ в области минимизации негативного воздействия физических факторов

Снижение акустического воздействия и вибрации на атмосферный воздух предусматривает применение следующих подходов:

- звукоизоляцию шумящего оборудования, применение звукопоглощающих конструкций при работе оборудования и механизмов, планируемого использовать для добычных работ;
- виброизоляцию оборудования и механизмов, исключение резонансных режимов работы при работе оборудования, планируемого использовать для добычных работ;
- ограничение продолжительности работы и рассредоточение по времени работы техники с высоким уровнем шума, организация и управление транспортными потоками.

НДТ позволяет минимизировать негативное воздействие шума и вибрации на атмосферный воздух, места обитания, создать безопасные и комфортные условия труда работающих.

НДТ в области минимизации негативного воздействия на водные ресурсы

Проектом предусматривается подключение проектируемых зданий к внешнеплощадочным сетям водоснабжения и канализации.

Врезка сетей водоснабжения и канализации проектируемой территории выполняется к проектируемому колодцу на территории площадки, подключенного к проектируемым внешнеплощадочным сетям, разрабатываемым отдельным проектом.

Внутриплощадочные сети водоснабжения предусматриваются кольцевыми для установки пожарных гидрантов в пределах территории.

Прокладка сетей предусматривается открытым способом.

Сеть водопровода выполняется из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 S8, SDR11 S5 питьевая по СТ РК ISO 4427-2-2014.

Опорожнение проектируемой сети водопровода принято в колодцах в нижних точках сети через дренажные краны 40мм, с одновременной откачкой воды АС-машинами.

Трубопроводы системы К1 необходимо выполнить из труб полиэтиленовых гофрированных с дв.стенкой для безнапорных трубопроводов с кольцевой жесткостью SN8 Ø110, SN16 Ø 160, 200мм по ГОСТ Р 54475-2011 при открытой прокладке.

Водопроводные колодцы выполнить по ТП 901.09-11.84 из сборных железобетонных элементов.

Канализационные колодцы выполнить по ТП 902.09-22.84 из сборных железобетонных элементов.

Согласно технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности", приложение 7, предусматривается наружное пожаротушение зданий с расходом воды 35л/с из проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на площадке строительства.

Расчет наружного пожаротушения принят для производственного здания, как для здания с наибольшим строительным объемом 16027,3м³. Степень огнестойкости здания IIIa, уровень ответственности 2, категория пожароопасности Д.

Расход воды на внутреннее пожаротушения в две струи по 2.6л/сек (общий расход воды на внутреннее пожаротушение 5.2л/сек).

Суммарный расход воды на внутреннее и наружное пожаротушение составляет 40.2 л/сек.

Суммарный расход воды на нужды пожаротушения и хозяйственно-питьевого водопотребления равен 40.2+9.29=49.49л/сек.

При максимальном суммарном расходе воды, при её движении по ПЭ трубам Ø225x13.4 скорость составляет 1,59м/сек., потери напора по длине $i=0,0113$; при движении по стальным трубам Ø200 скорость составляет 1,41м/с, сопротивления напора по длине $i=0.0163$, что не превышает допустимые пределы скорости движения воды по трубопроводам водоснабжения.

Следует учитывать, что проектом предусматриваются кольцевые внутриплощадочные сети, с подключением к кольцевым наружным сетям водоснабжения. Эксплуатационный расход воды будет пополам распределяться по каждой из ветки (учитывая одинаковую гидравлическую схему для каждого полукольца) как внутренних, так и внешнеплощадочных сетей, тем самым скорость движения воды и гидравлические потери по длине будут уменьшены до 0,81м/сек, $i=0.003$ и 0,72м/сек, $i=0.004$ для полиэтиленовых труб Ø225x18.7 и стальных труб Ø200 соответственно.

Диаметр магистральных кольцевых систем водоснабжения территории принимается 225x13.4мм.

Монтаж проектируемых сетей водопровода и канализации вести согласно СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации", СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб и СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техники безопасности в строительстве".

На сетях производственной канализации из столовой предусмотрена установка подземного горизонтального масло-жироуловителя СПП 11.0, производительностью 3л/с, объем жироуловителя 1500л, диаметр подключений 100мм, высота жироуловителя 2400мм, диаметр 1000мм. Жироуловитель поставляется в комплекте с одним техническим колодцем для очистки и обслуживания. Жироуловитель устанавливается под газоном. Жироуловитель устанавливается на естественное основание с песчанной подсыпкой 30см.

Принцип работы жиросепаратора:

Производственные стоки, попадая на очистку в жиросепаратор, через входной патрубок попадают в первую камеру жиросепаратора (в камеру первичного отстоя), являющуюся также и пескоотделителем - поскольку здесь происходит осаждение большей части взвешенных веществ, поступающих в жиросепаратор вместе с общим стоком.

В первичном отстойнике, благодаря значительному увеличению сечения, происходит резкое падение скорости потока, с одновременным понижением его температуры. Неэмульгированное масло - и жир - продукты, обладая наименьшей, относительно воды, массой, преимущественно остаются на поверхности, в то время как основной поток стоков, равномерно перетекая через перегородки, поднимается к поверхности второй камеры (камеры вторичного отстоя).

Вновь поступающие во вторую камеру стоки вытесняют в канализационную сеть наиболее тяжелую (очищенную от жиропродуктов) воду. Забор воды из жиросепаратора в общую канализацию происходит снизу второй камеры, таким образом на выход попадает наиболее тяжелая (чистая) вода. Основная часть жиропродуктов скапливается на поверхности воды во второй камере, поскольку в нее попадает наиболее охлажденная вода, соответственно процесс деэмульгирования жиропродуктов во второй камере происходит интенсивнее. Деэмульгированные жиры (в своем естественном состоянии), в условиях низкой скорости потока не способны опускаться вниз и скапливаются на поверхности воды во второй камере жиросепаратора, образуя со временем довольно плотную пленку.

Двухкамерная конструкция жиросепаратора СПП 11,0 обеспечивает наиболее высокую степень очистки по жиропродуктам и достаточно высокую степень очистки по взвешенным веществам. До 70% взвесей задерживается в первой камере жиросепаратора. Наличие двойной перегородки исключает вынос мусора в общую канализационную сеть при большом залповом сбросе.

Обслуживание (очистка) горизонтальных жиросепараторов для канализации осуществляется исключительно откачкой (илососом, либо с применением специальных насосов). Ввиду того, что горизонтальные жиросепараторы монтируются только подземно, механическая (ручная) очистка жироловки исключена.

Обслуживание жиросепаратора СПП 11,0 должно производиться исключительно специализированной организацией, имеющей в штате сотрудников должной квалификации и обладающей необходимым оборудованием! Спуск в жироловку должен производиться с применением средств химической защиты.

- Бактериальные комплексы для расщепления жиропродуктов - BIONEX GREASE WT (суспензия);

- Биопрепараты для снижения иловой массы (расщепления прочей органики) - BIONEX INDUSTRIAL UP (суспензия).

Применение биологических препаратов (биопрепаратов или бактерий) в процессе эксплуатации жиросепаратора СПП 11,0 может значительно увеличить временные интервалы между процедурами очистки (откачки) промышленных жиросепараторов. Существуют различные биологические препараты для промышленных жиросепараторов:

Применение биопрепаратов (бактериальных комплексов) для жиросепараторов существенно снижает эксплуатационные расходы на обслуживание жиросепараторов и значительно повышают эффективность работы оборудования.

При прокладке в охранных зонах ЛЭП и пересечениях работы вести в соответствии с ППР по наряд-допуску, выданному эксплуатационной организацией.

После завершения строительно-монтажных работ произвести гидравлическое испытание, очистку и промывку водопровода с дезинфекцией/хлорированием.

Предварительное пневматическое испытание трубопроводов водоснабжения производится до засыпки труб при давлении 0.15 МПа с повышением до 0.6 МПа в течение 30 минут, после чего давление снижается до рабочего 0.1 МПа и производится осмотр

трубопроводов. Пневманическое испытание напорных трубопроводов после их засыпки выполняется испытательным давлением 0.6МПа в течении 10 минут. Безнапорные трубопроводы испытывают на герметичность за один раз до засыпки траншеи определением утечки воды из трубопровода.

В соответствии с санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким сооружениям, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" №209 от 16.03.2015г., пункты 156-159 гл.2 - предварительная промывка трубопроводов водоснабжения производится до полного видимого осветления воды от взвешенных веществ с соблюдением следующих условий: скорость протока воды по промываемому трубопроводу должна быть не менее 1.5м/сек при полном наполнении трубопровода, кратность обмена воды не менее 10. Промывка трубопроводов осуществляется в направлении постоянного движения воды при их эксплуатации. Дезинфекция трубопроводов хлорсодержащими веществами производится после первичной промывки путем заполнения их раствором хлора или хлорной извести с концентрацией активного хлора 75-100мг/дм³. Хлорная известь должна соответствовать ГОСТу "Известь хлорная". Содержание активного хлора в ней должно быть не менее 25%. Введение хлорной воды продолжают до тех пор, пока в точках наиболее удаленных от места его подачи, содержание активного хлора в воде будет не менее 50% от заданной дозы. С этого момента дальнейшую подачу хлорной воды прекращают и оставляют заполненный хлорным раствором участок сети не менее чем на шесть часов. По окончании контакта хлорную воду спускают и промывают сеть чистой водопроводной водой.

Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть населенного пункта.

Промывка и дезинфекция водопроводных сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам.

Флуоресцентные указатели места расположения пожарных гидрантов установить на высоте 2-2.5м от уровня земли с нанесением надписи ПГ и расстояния в метрах от указателя пожарного гидранта.

На участках пучинистых грунтов с заглублением труб выше глубины промерзания произвести замену грунта до отметки глубины промерзания привозным грунтом, не обладающим свойствами морозного пучения.

Пазухи колодцев засыпаются местным грунтом оптимальной влажности, определяемой по ГОСТ 22733-77 и уплотняются до проектной плотности грунта. Не допускается выполнять обратную засыпку песчаным крупнообломочным и другими дренирующими грунтами, а также переувлажненным грунтом.

Обратную засыпку траншей, проходящих под тротуаром и дорогой, на сетях хоз.питьевого водопровода, произвести на всю глубину песком с послойным уплотнением.

В течении всего периода производства работ осуществлять надзор за ходом строительно-монтажных работ, составлять акты освидетельствования скрытых работ, испытаний наружных сетей водоснабжения:

- о проведении приемочного гидравлического испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность;

- о проведении промывки и дезинфекции трубопровода хоз.питьевого назначения.

Все работы производить с соблюдением правил безопасности, инструкции по эксплуатации механизмов и в соответствии с СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техники безопасности в строительстве.

В соответствии с санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостикам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" №209 от 16.03.2015г., п.78, 79 - необходимо принимать санитарно-защитную зону по обе стороны от крайних линий водопровода при диаметре до 200мм - не менее 6м, от 200 до 400мм - не менее 8 метров. Водоводы и магистральные водопроводы обозначить специальными знаками в виде столбиюков. Санитарно-защитную полосу для канализационных коллекторов принять по обе стороны от крайних линий при диаметре канализационного коллектора - не менее 8 метров.

Основные показатели по разделу "Наружный водопровод и канализация"

Протяженность сетей водоснабжения – 2299,0 м.

Протяженность сетей канализации – 1987,0 м.

НДТ в области минимизации воздействия отходов

Согласно Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020:

Обращение с отходами – виды деятельности, связанные с отходами, включая предупреждение и минимизацию образования отходов, учет и контроль, накопление отходов, а также сбор, переработку, утилизацию, обезвреживание, транспортировку, хранение (складирование), удаление отходов и иные действия, связанные с ними.

Вид отходов – совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией обращения, определяемые на основании классификатора отходов.

Хранение отходов – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления.

Утилизация отходов – использование отходов в качестве вторичных материальных или энергетических ресурсов.

Переработка отходов – физические, химические или биологические процессы, включая сортировку, направленные на извлечение из отходов сырья и (или) иных материалов, используемых в дальнейшем в производстве (изготовлении) товаров или иной продукции, а также на изменение свойств отходов в целях облегчения обращения с ними, уменьшения их объема или опасных свойств.

Обезвреживание отходов – уменьшение или устранение опасных свойств отходов путем механической, физико-химической или биологической обработки.

Размещение отходов – хранение или захоронение отходов производства и потребления.

Все образующиеся отходы будут передоваться на утилизацию согласно договоров со специализированными организациями имеющими соответствующие лицензии и разрешительные документы.

НДТ в области рекультивации земель

Данным проектом рекультивации не предусмотрена.

По завершению строительных работ, предусмотрено благоустройство и озеленение.

Хорошо обустроенный участок обеспечивает нормальные санитарно-гигиенические условия, имеет удобную сеть подъездных дорог, тротуаров и озеленения.

На территории предусмотрено благоустройство в виде устройства покрытий и малых архитектурных форм:

- проездов с асфальтобетонным покрытием $H=0,46\text{м}$;
- тротуаров с асфальтобетонным покрытием $H=0,25\text{м}$;
- посев многолетних трав $H=0,20\text{м}$;
- скамей для отдыха;
- урн на треноге;
- контейнеров для сбора ТБО с навесом;
- ограждения из оцинкованного профнастила $2\times 2,5$, с металлическими стойками ;
- тренажер "Жим от груди";
- тренажер "Лыжный ход";
- тренажер "Гимнастический лежак";
- тренажер "Шейкер";
- тренажер "Скороход";
- тренажер "Гребля".

3.5. Уточнение границ области воздействия объекта

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Затрагиваемая территория представлена зоной влияния, рассчитанный радиус которой согласно рассеиванию не превышает 500 м. На этой территории могут быть обнаружены выбросы загрязняющих веществ от источников выбросов производства. Сбросы на территории зоны влияния не планируются – водоснабжение и водоотведение централизовано. Иные негативные воздействия намечаемой деятельности (физические воздействия) не затрагивают территорию за пределами границ зоны влияния.

В границы зоны влияния жилые районы не попадают, в связи с этим население не затрагивается.

Проектом санитарно-защитной зоны установлена граница СЗЗ в соответствии с санитарными правилами (далее по тексту СП) «Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».

На период эксплуатации размер санитарно-защитной зоны установлен на основании пп. 2 п. 40 Параграф 1. СП от границы территории промышленной площадки – 500 м. согласно пп. 8) производство кирпича (красного, силикатного, керамических и огнеупорных изделий), п. 15. Класс II – СЗЗ 500 м: Раздел 4. Строительная промышленность.

Ближайшая жилая зона находится на расстоянии 525 м на восточном направлении от промышленной площадки объекта.

Обоснование границ **области воздействия** «Завода по производству керамических изделий» по совокупности показателей проводится по трем основным показателям:

- расчет СЗЗ по фактору загрязнения атмосферного воздуха;
- расчет СЗЗ по фактору шумового воздействия;
- расчет СЗЗ по фактору оценки риска для жизни и здоровья населения.

Расчёт СЗЗ по фактору загрязнения атмосферного воздуха

Расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу объектами предприятия, выполнены на программном комплексе «ЭРА», версия 3.0, разработанной фирмой ООО НПП «Логос-Плюс». Коэффициент рельефа местности принят равным 1 с учетом того, что перепад высот в районе размещения предприятия не превышает 50 м на 1 км. Расчеты приземных концентраций для промышленной площадки

проведены для расчетного прямоугольника со сторонами X = 5500 м, Y = 2250 м и шагом сетки 250 метров. Ось «У» направлена на «Север».

Размеры расчетных прямоугольников приняты из условия размещения внутри всех объектов предприятия и наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Расчет рассеивания выбросов вредных веществ в приземном слое атмосферы производился с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ рассчитанных по данным эпизодических наблюдений за концентрациями примесей на маршрутных постах, расположенных под факелами источников загрязнения атмосферы промышленных площадок.

Для математического моделирования уровня загрязнения атмосферы в программу расчета рассеивания были внесены данные по всем источникам загрязнения атмосферы (ИЗА) и все вещества, выбрасываемые данным предприятием.

При выполнении расчетов были учтены климатические особенности района размещения предприятия.

Расчеты выполнены по 18 загрязняющим веществам и одной группе веществ, обладающих эффектом суммирующего воздействия на окружающую среду.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ и групп суммации, представлены в таблице 3.7.

Таблица 3-7 – Анализ результатов расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом фоновых концентраций

Сводная таблица результатов расчетов										
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014										
(сформирована 07.06.2024 15:57)										
Город :004 Караганда.										
Объект :0053 Завод по производству керамических изделий.										
Вар.расч. :1 существующее положение (2024 год)										
Код ЭВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммации	См	РП	СЭЗ	ХЗ	ФТ	Граница области возд.	Колич. ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасности
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дихлорид, Железа оксид) (274)	2.2100	0.089707	0.004054	0.004191	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	9.8256	0.398843	0.018024	0.018634	нет расч.	нет расч.	1	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1739	0.171538	0.155366	0.156224	нет расч.	нет расч.	2	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0141	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	2	0.4000000	3
0322	Серная кислота (517)	0.0028	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	2
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0211	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	2	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.5952	0.061489	0.006181	0.006402	нет расч.	нет расч.	1	0.0200000	2
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.2183	0.022556	0.002267	0.002348	нет расч.	нет расч.	1	50.0000000	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0886	0.009155	0.000920	0.000953	нет расч.	нет расч.	1	30.0000000	-
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.2411	0.024906	0.002504	0.002593	нет расч.	нет расч.	1	1.5000000	4
0602	Бензол (64)	0.9643	0.099622	0.010014	0.010373	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1085	0.011208	0.001127	0.001167	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	3
0621	Метилбензол (349)	0.3496	0.036113	0.003630	0.003760	нет расч.	нет расч.	1	0.6000000	3
0627	Этилбензол (675)	0.3616	0.037358	0.003755	0.003890	нет расч.	нет расч.	1	0.0200000	3
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0.0037	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.0500000	-
2902	Взвешенные частицы (116)	2.6787	0.108736	0.004914	0.005080	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	8.3327	0.338240	0.015286	0.015803	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	3.1341	0.127221	0.005749	0.005944	нет расч.	нет расч.	1	0.0400000	-
ПИ	2902 + 2908 + 2930	7.9291	0.321858	0.014545	0.015037	нет расч.	нет расч.	2		

Примечания:
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{гр}) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК_{сс}.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЭЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ХЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДК_{гр}.

Min - расчет рассеивания полей концентраций не целесообразен, так как сумма максимальных приземных концентраций менее 0,1 ПДК

Расчет максимально-разовых концентраций проводился в точках расположенных на границе санитарно-защитной зоны предприятия предварительной (расчетной) – 500 м. и жилой зоны – 525 м.

Из таблицы 3.7 видно, что расчетные максимальные концентрации загрязняющих веществ не превышают нормативы качества атмосферного воздуха (ПДКм.р.) как на границе санитарно-защитной зоны промышленной площадки (500 м) так и жилой зоны (525 м).

Расчет СЗЗ по фактору шумового воздействия;

Расчет физических воздействий на атмосферный воздух (шум, вибрация, неионизирующие излучения) выполненные в главе 5 настоящего проекта в программном комплексе «ЭРА», версия 3.0, разработанной фирмой ООО НПП «Логос-Плюс». Произведенный расчет показал отсутствие превышений ПДУ на границе жилой и санитарно-защитной зоны при реализации проекта и его эксплуатации.

Уровень шумового воздействия достигает ПДУ согласно программному моделированию на – 500 м., что соответствует установленной СЗЗ

Результаты расчета уровней шума представлены в таблице 3.8.

Таблица 3-8 Расчетные уровни шума

Расчетные уровни шума

Объект: 0029, 1, Производственный цех

Расчетная зона: по прямоугольнику

Среднегеометрическая частота - 31,5 Гц

Норматив

в 70 дБ(А)

Фон: 0дБ(А)

Максимальное значение: 70дБ(А)

Достигается в точке с координатами: X_m=2150; Y_m=896

Параметры расчетного прямоугольника

№	X центра , м	Y центра , м	Ширина , м	Длина, м	Шаг, м	Узлов
1	2272	896	4617	2430	243	20* 11

X _m Y _m	-37	206	449	692	935	1178	1421	166 4	190 7	215 0	239 3	263 6	287 9	312 2	336 5	360 8	385 1	409 4	433 7	458 0
2111	62	63	64	65	65	66	67	68	69	69	69	69	68	67	66	65	64	64	63	62
1868	62	63	64	65	66	67	69	70	70	70	70	70	70	68	67	66	65	64	63	62
1625	63	64	65	66	67	68	70	70	70	70	70	70	70	70	68	67	66	65	64	63
1382	63	64	65	66	67	69	70	70	70	69	68	75	63	61	69	67	66	65	64	63
1139	63	64	65	66	68	70	70	70	70	70	64	68	64	61	69	68	66	65	64	63
896	63	64	65	66	68	70	70	70	70	70	67	69	64	62	69	68	66	65	64	63
653	63	64	65	66	68	69	70	70	70	70	60	67	64	61	69	68	66	65	64	63
410	63	64	65	66	67	69	70	70	70	70	65	64	62	70	68	67	66	65	64	63
167	63	63	64	65	67	68	69	70	70	70	62	61	70	69	68	66	65	64	63	63
-76	62	63	64	65	66	67	68	69	70	70	70	69	69	68	67	66	65	64	63	62
-319	62	63	63	64	65	66	67	67	68	68	68	68	67	67	66	65	64	63	63	62

менее= 70 дБ(А) - воздействие характеризуется как допустимое

более **70** дБ(А) - превышение допустимого уровня шума

Расчет СЗЗ по фактору оценки риска для жизни и здоровья населения

Расчеты индивидуального канцерогенного риска, выполнены в программном комплексе «ЭРА», версия 3.0, разработанной фирмой ООО НПП «Логос-Плюс». Расчет проводился для каждой точки расчетного прямоугольника со сторонами $X = 3\ 100$ м, $Y = 3\ 400$ м и шагом сетки 100 метров. Ось «Y» направлена на «Север». Размер расчетного прямоугольника принят из условия размещения внутри всех объектов предприятия и наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Расчеты величин (уровней) и индексов канцерогенного риска выполнены по 3 загрязняющим веществам, суммарному канцерогенному риску и 8 критическим органам: органы дыхания, кожа, легкие, верхнечелюстные пазухи, пищевод, полость носа, предстательная железа, желудок.

Результаты расчетов уровней канцерогенного риска здоровью населения и уровней индексов опасности в точках (ФТ) расположенных на границе СЗЗ (500 м) приведены в главе 14 настоящего проекта.

Согласно произведенному расчету видно, что за пределами границы расчетной санитарно-защитной зоны кирпичного завода, воздействие характеризуется как допустимое. Полученные величины значений индивидуального риска соответствуют предельно допустимому риску.

Оценка неканцерогенного риска в проектных материалах осуществляется на основе величин коэффициентов опасности (НҚ), а для комплексного и комбинированного воздействия – индекса опасности (НІ) при остром и хроническом воздействии на организм.

Расчеты коэффициентов и индексов опасности, выполнены в программном комплексе «ЭРА», версия 3.0, разработанной фирмой ООО НПП «Логос-Плюс». Расчет проводился для каждой точки расчетного прямоугольника со сторонами $X = 3\ 100$ м, $Y = 3\ 400$ м и шагом сетки 100 метров. Ось «Y» направлена на «Север». Размер расчетного прямоугольника принят из условия размещения внутри всех объектов предприятия и наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Расчеты коэффициентов (уровней) и индексов опасности выполнены:

при остром воздействии по 18 загрязняющим веществам и 7 критическим органам: иммунная система, развитие, репродуктивная система, органы дыхания, системные заболевания, ЦНС, глаза.

Результаты расчетов уровней неканцерогенного риска здоровью населения и уровней индексов опасности при остром воздействии в точках (ФТ) расположенных на границе расчетной СЗЗ кирпичного завода приведены в главе 14.

Результаты расчетов уровней неканцерогенного риска здоровью населения и уровней индексов опасности при хроническом воздействии в точках (ФТ) расположенных на границе расчетной СЗЗ кирпичного завода приведены в ниже приведенной таблице

Согласно проведенному расчету видно, что за пределами границы санитарно-защитной зоны предприятия построенной с учетом окончательной (установленной) нормативной санитарно-защитной зоны, воздействие характеризуется как допустимое (коэффициенты опасности (НҚ) и (НІ) не превышают значение единицы).

Обобщение результатов оценки канцерогенного и неканцерогенного рисков представлено в виде протоколов и графическом виде в главе.

Контур границы СЗЗ по оценки рисков здоровью населения полностью расположен внутри контура границы санитарно-защитной зоны предприятия построенной с учетом расчетной санитарно-защитной зоны кирпичного завода.

ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ
ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.

Объект: 0053, Завод по производству керамических изделий

Базовый расчетный год: 2024 Расчетный год: 2024 Режим: 01-

Основной

Расчетная зона: прямоугольник

Исходные данные :

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В,
полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (расчетная модель: МРК-2014 краткосрочная)

Список литературы

1. Экологический Кодекс РК (ст. 24, 41, 82 и др.)
2. "Методика оценки рисков негативного воздействия окружающей среды на состояние здоровья населения ", Приложение к приказу Министра здравоохранения РК от 14.05.2020 №304
3. Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. Алматы, 2004. 42 с.
4. "Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий", Приложение 12 "Методических документов в области охраны окружающей среды", утвержденные приказом МОСВР от 12.06.2014 г. № 221-Г (методика дублирует РНД 211.2.01.01-97, ОНД-86)
5. Методика определения размеров санитарно-защитной зоны для добывающих, подготавливающих и перерабатывающих комплексов нефтегазовой отрасли, утверждена Приказом Председателя Комитета Государственного санитарно-эпидемиологического надзора РК от 15 октября 2010 №265
6. СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (Утверждены постановлением Правительства РК 20 марта 2015 года № 237)
7. С.Л. Авалиани, М.М. Андрианова, Е.В. Печенников, О.В. Пономарева Окружающая среда. Оценка риска для здоровья (мировой опыт)/International Institute for Health Risk Assessment, Консультативный Центр по Оценке Риска - Изд-е 2-е. - М., 1997. - 159 с.
8. Киселев А.В., Фридман К.Б. Оценка риска здоровью. Подходы к использованию в медико-экологических исследованиях и практике управления качеством окружающей среды. Методическое издание. С-П., 1997.-104 с.

9. Новиков С.М., Авалиани С.Л., Андрианова М.М., Пономарева О.В. Окружающая среда. Оценка риска для здоровья. Основные элементы методологии (Пособие для семинаров)//Консультативный центр по оценке риска. Гарвардский институт международного развития. Институт устойчивых сообществ. - М., 1998 г. - 119с.
10. Большаков А.М., Крутько В.Н., Пуцилло Е.В. Оценка и управление рисками влияния окружающей среды на здоровье населения. - М.1999 г. - 254 с.
11. Окружающая среда и здоровье населения ч.3. «Результаты эпидемиологических исследований по количественному определению воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения».
12. Онищенко Г.Г., Новиков С.М., Рахманин Ю.А., Авалиани С.Л., Буштуева К.А. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду/Под редакцией Рахманина Ю.А., Онищенко Г.Г. - М.:НИИЭС и ГОС. - 2002. - 408с.
13. Новиков С.М. Химическое загрязнение окружающей среды: основы оценки риска для здоровья населения. М. 2002. - 24 с.
14. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду Р 2.1.10.1920-04.
15. Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы,2004. - 42 с.
16. Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от 28 декабря 2007 г.
17. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих ОС Р 2.1.10.1920-04. Органы-мишени - по данным МАИР.
18. Перечень актуализированных показателей, наиболее часто использующихся для оценки риска при хроническом ингаляционном воздействии. №08ФЦ/2363 от 08.06.2012

1. Идентификация опасности

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
(ранжирование по вкладу выброса)

Таблица 1.1.

№ ран га	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Используемые критерии , мг/ м3				Класс опасности	Суммар -ный выб-рос, т/год	Доля вы- броса, %
			ПДКм. р.	ПДКс. с.	ПДКс .г.	ОБУ В			
1	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	5	3	-	0	4	100,530 24	63,44501 %

2	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,2	0,04	-	0	2	33,2112	20,95971 %
3	[0415] Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0	0	-	50	-	12,45255	7,85885 %
4	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,4	0,06	-	0	3	5,39682	3,40595 %
5	[0416] Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0	0	-	30	-	3,0327	1,91395 %
6	[2902] Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15	-	0	3	1,9675	1,24170 %
7	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пекс)		0,3	0,1	-	0	3	0,63	0,39760 %
8	[0501] Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	109-67-1	1,5	0	-	0	4	0,4125	0,26033 %
9	[0602] Бензол (64)	71-43-2	0,3	0,1	-	0	2	0,33	0,20826 %
10	[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0,6	0	-	0	3	0,23925	0,15099 %
11	[2930] Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1302-74-5	0	0	-	0,04	-	0,2044	0,12900 %
12	[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1330-20-7	0,2	0	-	0	3	0,02475	0,01562 %
13	[0123] Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1309-37-1	0	0,04	-	0	3	0,0099	0,00625 %
14	[0627] Этилбензол (675)	100-41-4	0,02	0	-	0	3	0,00825	0,00521 %
15	[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	7439-96-5	0,01	0,001	-	0	2	0,0011	0,00069 %
16	[2868] Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%)		0	0	-	0,05	-	0,000984	0,00062 %

	(1435*)								
17	[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,02	0,005	-	0	2	0,0004	0,00025 %
18	[0322] Серная кислота (517)	7664-93-9	0,3	0,1	-	0	2	5,04E-06	0,00000 %
	Всего :							158,45255	##### #

Характеристика выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 1.2.

№ п/п	Класс опасности	Количество выбрасываемых веществ	Суммарный выброс, т/год	Доля выброса, %
1	2	5	33,542705	21,16893%
2	3	7	8,27647	5,22331%
3	4	2	100,94274	63,70534%
4	ОБУВ	4	15,690634	9,90242%
	Всего :	18	158,452549	100,00000 %

URi - единичный риск при ингаляционном воздействии 1 мг вещества в 1 м3.

Единичный риск рассчитывается с использованием величины SFi, стандартного значения массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха , формула 1.1

$$URi \text{ [м3/мг]} = SFi \text{ [(кг х сут.)/(мг)]} \times 1/70 \text{ [кг]} \times (V_{out} \times T_{out} + V_{in} \times T_{in}) \text{ [м3/сут.]} , \text{ где} \quad (1.1)$$

Tout- время, проводимое вне помещений, час/день

Vout- скорость дыхания вне помещений, м3/час

Tin- время, проводимое внутри помещений, час/день

Vin- скорость дыхания внутри помещений, м3/час

Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ

Таблица 1.3.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Cmax (max раз), мг/м3	ARF С, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	Критические органы воздействия	Источники данных
1	[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	7439-96-5	0,003988	-	0,01		[16]
2	[0322] Серная кислота (517)	7664-93-9	0	0,1	0,3	органы дыхания	[17]
3	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,034308	0,47	0,2	органы дыхания	[15,16]
4	[0123] Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1309-37-1	0,035883	-	0		[17]
5	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0	0,72	0,4	органы дыхания	[16]
6	[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,00123	0,25	0,02	органы дыхания	[15]
7	[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1330-20-7	0,002242	4,3	0,2	ЦНС, органы дыхания, глаза	[17]
8	[2902] Взвешенные частицы (116)		0,054368	0,3	0,5	органы дыхания, системные заболевания	[17]
9	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&		0,101472	-	0,3		[17]

10	[2930] Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1302-74-5	0,005089	-	0		[18]
11	[0602] Бензол (64)	71-43-2	0,029887	0,15	0,3	иммунная система, развитие, репродуктивная система	[16]
12	[0501] Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	109-67-1	0,037358	-	1,5		
13	[0627] Этилбензол (675)	100-41-4	0,000747	1,0	0,02	развитие	[17]
14	[0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	0	23,0	5	сердечно-сосудистая система, развитие	[15,16]
15	[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0,021668	3,8	0,6	ЦНС, глаза, органы дыхания	[17,18]
16	[0415] Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		1,127775	-	0		
17	[0416] Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0,274659	-	0		
18	[2868] Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)		0	-	0		

Примечание: ARfC - референтная концентрация при остром воздействии.

Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности

Таблица 1.4.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка
1	[0602] Бензол (64)	71-43-2	расчет по ARfC	
2	[0627] Этилбензол (675)	100-41-4	расчет по ARfC	
3	[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	7439-96-5	расчет по ПДК _{мр}	
4	[0322] Серная кислота (517)	7664-93-		расчет не проводился за 2024

		9		
5	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	расчет по ARfC	
6	[0123] Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1309-37-1		нет данных о вредных эффектах острого воздействия, средне годовая концентрация $C_{мах}=0$
7	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9		расчет не проводился за 2024
8	[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	расчет по ARfC	
9	[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1330-20-7	расчет по ARfC	
10	[2902] Взвешенные частицы (116)		расчет по ARfC	
11	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пепел)		расчет по ПДКмр	
12	[2930] Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1302-74-5		нет данных о вредных эффектах острого воздействия, средне годовая концентрация $C_{мах}=0$
13	[0501] Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	109-67-1	расчет по ПДКмр	
14	[0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0		расчет не проводился за 2024
15	[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	расчет по ARfC	
16	[0415] Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			нет данных о вредных эффектах
17	[0416] Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			нет данных о вредных эффектах
18	[2868] Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)			расчет не проводился за 2024

--	--	--	--	--

Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Загрязнители неканцерогены острого воздействия

Таблица 1.5.

Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Гигиенические нормативы								Референтные нормативы				
			ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с, мг/м3	ПДКс.г, мг/м3	ОБУ В, мг/м3	Весовой коэффициент . TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга	ARF C, мг/м3	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга
[0602] Бензол (64)	71-43-2	0,33	0,3	0,1	-	-	10	0,001	0,78 %	5	0,15	100	0,01	65,79 %	1
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	33,211	0,2	0,04	-	-	10	0,002	1,56 %	4	0,47	10	0,002	13,16 %	2
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,0	0,02	0,005	-	-	100	0,01	7,81 %	3	0,25	10	0,001	6,58 %	3
[2902] Взвешенные частицы (116)		1,968	0,5	0,15	-	-	10	0,001	0,78 %	7	0,3	10	0,001	6,58 %	4
[0627] Этилбензол (675)	100-41-4	0,008	0,02	-	-	-	100	0,01	7,81 %	2	1,0	10	0,001	6,58 %	5
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1330-20-7	0,025	0,2	-	-	-	10	0,001	0,78 %	6	4,3	1	0,0001	0,66 %	6
[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0,239	0,6	-	-	-	10	0,001	0,78 %	10	3,8	1	0,0001	0,66 %	7

[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	7439-96-5	0,001	0,01	0,001	-	-	1000	0,1	78,13 %	1	-	-	-	-	-
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&		0,63	0,3	0,1	-	-	10	0,001	0,78 %	8	-	-	-	-	-
[0501] Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	109-67-1	0,413	1,5	-	-	-	10	0,001	0,78 %	9	-	-	-	-	-
Всего :								0,128	##### #				0,015 2	##### #	

3.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (HQ) осуществляется по формуле 3.2.1:

$$HQ_i = AC_i / ARFC_i, \text{ где} \quad (3.2.1)$$

HQ - коэффициент опасности;

AC_i - максимальная концентрация i-го вещества, мг/м³;

ARFC_i - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для i-го вещества, мг/м³.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ

ингаляционным путем рассчитывается по формуле 3.2.2:

$$HI_j = \sum HQ_{ij}, \text{ где} \quad (3.2.2)$$

HQ_{ij} - коэффициенты опасности для i-х действующих веществ на j-ю систему(орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

Характеристики неканцерогенного риска острых действий

Таблица 3.2.1

Наименование загрязняющего вещества	Координаты		АС, мг/м3	НQ(НI)
	X	Y		
1. [0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				
расчетная точка 1:	2870	936	0,00398 8	0,399
2. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
расчетная точка 1:	2870	686	0,03430 8	0,073
расчетная точка 2:	2620	1186	0,03412 5	0,073
3. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				
расчетная точка 1:	2870	936	0,00123	0,005
4. [0501] Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)				
расчетная точка 1:	2870	936	0,03735 8	0,025
5. [0602] Бензол (64)				
расчетная точка 1:	2870	936	0,02988 7	0,199
6. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)				
расчетная точка 1:	2870	936	0,00224 2	0,001
7. [0621] Метилбензол (349)				
расчетная точка 1:	2870	936	0,02166 8	0,006

8. [0627] Этилбензол (675)				
расчетная точка 1:	2870	936	0,00074 7	0,001
9. [2902] Взвешенные частицы (116)				
расчетная точка 1:	2870	936	0,05436 8	0,181
10. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пепел)				
расчетная точка 1:	2870	936	0,10147 2	0,338
Точка макс. неканцерогенного острого воздействия:	2870	936		
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) {РДК _{мр} =0.01 мг/м ³ }			0,00398 8	0,399
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м ³ }			0,01355 4	0,029
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) {ARFC=0.25 мг/м ³ }			0,00123	0,005
[0501] Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) {РДК _{мр} =1.5 мг/м ³ }			0,03735 8	0,025
[0602] Бензол (64) {ARFC=0.15 мг/м ³ }			0,02988 7	0,199
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) {ARFC=4.3 мг/м ³ }			0,00224 2	0,001
[0621] Метилбензол (349) {ARFC=3.8 мг/м ³ }			0,02166 8	0,006
[0627] Этилбензол (675) {ARFC=1.0 мг/м ³ }			0,00074 7	0,001
[2902] Взвешенные частицы (116) {ARFC=0.3 мг/м ³ }			0,05436 8	0,181
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пепел) {РДК _{мр} =0.3 мг/м ³ }			0,10147 2	0,338
иммунная система				0,199

развитие	0,2
репродуктивная система	0,199
органы дыхания	0,221
системные заболевания	0,181
ЦНС	0,006
глаза	0,006

Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы)

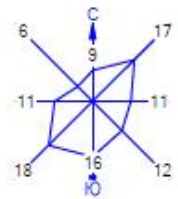
Таблица
3.2.2

Критические органы (системы)	Координаты		HI
	X	Y	
1. иммунная система			
расчетная точка 1:	2870	936	0,199
2. развитие			
расчетная точка 1:	2870	936	0,2
3. репродуктивная система			
расчетная точка 1:	2870	936	0,199
4. органы дыхания			
расчетная точка 1:	2870	936	0,221
5. системные заболевания			
расчетная точка 1:	2870	936	0,181
6. ЦНС			
расчетная точка 1:	2870	936	0,006
7. глаза			
расчетная точка 1:	2870	936	0,006

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов,

при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ . Суммарный индекс опасности (НИ), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

Город : 004 Караганда
 Объект : 0053 Завод по производству керамических изделий Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

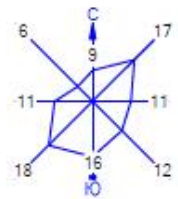


Условные обозначения:
 Сады, огороды
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

0 309 927м.
 Масштаб 1:30900

Макс уровень риска достигается в точке $x=2870$ $y=936$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5500 м, высота 2250 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 23×10

Город : 004 Караганда
 Объект : 0053 Завод по производству керамических изделий Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
 2902 Взвешенные частицы (116)

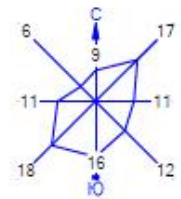


Условные обозначения:
 Сады, огороды
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

0 309 927м.
 Масштаб 1:30900

Макс уровень риска достигается в точке $x=2870$ $y=936$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5500 м, высота 2250 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 23×10

Город : 004 Караганда
 Объект : 0053 Завод по производству керамических изделий Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
 0602 Бензол (64)

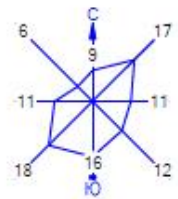


Условные обозначения:
 Сады, огороды
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

0 309 927м.
 Масштаб 1:30900

Макс уровень риска достигается в точке $x=2870$ $y=936$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5500 м, высота 2250 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 23×10

Город : 004 Караганда
 Объект : 0053 Завод по производству керамических изделий Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

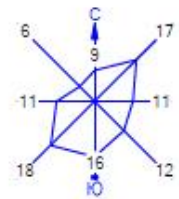


Условные обозначения:
 Сады, огороды
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

0 309 927м.
 Масштаб 1:30900

Макс уровень риска достигается в точке $x=2870$ $y=936$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5500 м, высота 2250 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 23×10

Город : 004 Караганда
 Объект : 0053 Завод по производству керамических изделий Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) окс

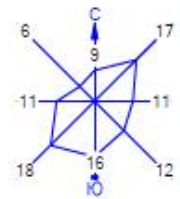


Условные обозначения:
 Сады, огороды
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

0 309 927м.
 Масштаб 1:30900

Макс уровень риска достигается в точке $x=2870$ $y=936$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5500 м, высота 2250 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 23×10

Город : 004 Караганда
 Объект : 0053 Завод по производству керамических изделий Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:
 Сады, огороды
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

0 309 927м.
 Масштаб 1:30900

Макс уровень риска достигается в точке $x=2870$ $y=686$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5500 м, высота 2250 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 23×10

3.6.Данные о пределах области воздействия

Пределы области воздействия отображены в таблице приведенной ниже. ПДК загрязняющих веществ при реализации намечаемой деятельности не превышены и достигаются уже в непосредственной близости источника загрязнения

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
(сформирована 07.06.2024 15:57)

Город :004 Караганда.
Объект :0053 Завод по производству керамических изделий.
Вар.расч. :1 существующее положение (2024 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммарный	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Колич. ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасности
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	2.2100	0.089707	0.004054	0.004191	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	9.8256	0.398843	0.018024	0.018634	нет расч.	нет расч.	1	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1739	0.171538	0.155366	0.156224	нет расч.	нет расч.	2	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0141	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	2	0.4000000	3
0322	Серная кислота (517)	0.0028	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	2
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0211	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	2	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.5952	0.061489	0.006181	0.006402	нет расч.	нет расч.	1	0.0200000	2
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.2183	0.022556	0.002267	0.002348	нет расч.	нет расч.	1	50.0000000	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0886	0.009155	0.000920	0.000953	нет расч.	нет расч.	1	30.0000000	-
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.2411	0.024906	0.002504	0.002593	нет расч.	нет расч.	1	1.5000000	4
0602	Бензол (64)	0.9643	0.099622	0.010014	0.010373	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1085	0.011208	0.001127	0.001167	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	3
0621	Метилбензол (349)	0.3496	0.036113	0.003630	0.003760	нет расч.	нет расч.	1	0.6000000	3
0627	Этилбензол (675)	0.3616	0.037358	0.003755	0.003890	нет расч.	нет расч.	1	0.0200000	3
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0.0037	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.0500000	-
2902	Взвешенные частицы (116)	2.6787	0.108736	0.004914	0.005080	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	8.3327	0.338240	0.015286	0.015803	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	3.1341	0.127221	0.005749	0.005944	нет расч.	нет расч.	1	0.0400000	-
ПД	2902 + 2908 + 2930	7.9291	0.321858	0.014545	0.015037	нет расч.	нет расч.	2		

Примечания:
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКгр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКгр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДКгр.

3.7.Документы (материалы), свидетельствующие об учете специальных требований (при их наличии) к качеству атмосферного воздуха для данного района, если в районе размещения объекта или в прилегающей территории расположены зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры

Специальных требований к качеству атмосферного воздуха для данного района, не установлены в виду отсутствия в районе проведения работ охранных территорий. Оператором намечаемой деятельности проведена процедура оценки воздействия на окружающую среду с получением положительного заключения № KZ93VVX00330367 от 15.10.2024 г.

Оператор гарантирует проведение работ за пределами охранных зон. В случае определения необходимости работ в установленных охранных зонах, оператор намечаемой деятельности обязуется пройти все процедуры согласования со всеми заинтересованными гос органами.

Отсутствие охранных зон были приняты на основании геоинформационных систем:

<https://geo.qarobl.kz/>

<https://gis.geology.gov.kz>

<https://minres.kz/>

<https://ggk.kz/>

<https://www.oopt.kz/>

4. Мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу на период неблагоприятных метеорологических условий

При неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ), то есть в периоды сильной инверсии температуры, штиля, тумана, предприятие обязано осуществлять временные мероприятия по снижению выбросов в атмосферу. Мероприятия выполняются после опубликования соответствующей информации на официальном интернет портале <https://www.kazhydromet.kz/ru> РГП «Казгидромет», в которых указываются: ожидаемая продолжительность НМУ, кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактическим. Регулирование выбросов загрязняющих веществ при НМУ осуществляется согласно, регламентирующего порядок разработки мероприятий при НМУ и их осуществление.

4.1. План мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с целью достижения НДВ

Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при НМУ представлены в таблице 4.2. «Мероприятия по сокращению выбросов, загрязняющих в атмосферу в период НМУ».

4.2. План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ, заблаговременно согласованные с территориальными подразделениями уполномоченного органа по окружающей среде

Согласно п. 9.1 приложения 3 к Методике план мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ, заблаговременно согласовывается с территориальными подразделениями уполномоченного органа по окружающей среде (РГУ «Департаментом экологии по городу Шымкент»).

4.3.Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ. В периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) предприятие обязано осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов вредных веществ в атмосферу

Мероприятия осуществляются после заблаговременного получения предупреждения от органов гидрометеослужбы путём опубликования на официальном интернет ресурсе РГП «Казгидромет», в котором указываются продолжительность НМУ, ожидаемое увеличение приземных концентраций вредных веществ.

4.4.Краткая характеристика каждого конкретного мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования (сущность технологии, необходимые расчеты и обоснование мероприятий)

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, предотвращающее высокий уровень загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферного воздуха существуют предупреждения трех степеней, которым соответствует три режима работы предприятий в период НМУ.

Предупреждение первой степени (режим № 1) составляется, если ожидаются концентрация в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

второй степени (режим №2) - когда ожидается концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 – х ПДК. Предупреждение третьей степени (режим №3) составляется в том случае, когда после подачи предупреждение второй степени сохраняется высокий уровень загрязнения атмосферы, ожидается сохранение НМУ, а также концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше 5 – ти ПДК.

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

- мероприятия должны быть достаточно эффективны и практически выполнимы;
- мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств;
- осуществление разработанных мероприятий, как правило, не должно сопровождаться сокращением производства.

Сокращение в связи с выполнением дополнительных мероприятий допускается в редких случаях, когда угроза интенсивного скопления примесей в приземном слое атмосферы особенно велика.

Мероприятия по сокращению выброса по первому режиму работы.

Мероприятия по первому режиму должны обеспечивать сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, примерно на 15 – 20%. Эти мероприятия носят организационно – технический характер, их можно быстро осуществить, они не требуют о существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия.

Мероприятия по сокращению выброса по второму режиму работы.

Мероприятия по второму режиму должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, примерно на 20-40%. Мероприятия по второму режиму включают в себя мероприятия для первого режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

Мероприятия по сокращению выбросов по третьему режиму работы.

Мероприятия по третьему режиму должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, примерно на 40-60%. Мероприятия по третьему режиму включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима и второго режимов, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, имеющих возможность снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за счет временного сокращения производительности предприятия.

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ и мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ представлены в таблице 4.1-4.2.

Таблица 4.1 Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ

ЭРА v3.0 "

Таблица 3.9

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2025 год

Караганда, Завод по производству керамических изделий

Наименование цеха, участка	Номер источ- ника выбро- са	Высота источ- ника, м	Выбросы в атмосферу				Выбросы в атмосферу									Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных метеоусловиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
							г/с	т/год	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка 1																
**Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274) (0123)																
Основное	6001	2.0	0.00825	0.0099	100		0.00825			0.00825			0.00825			
	ВСЕГО:		0.00825	0.0099			0.00825			0.00825			0.00825			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.00825	0.0099	100		0.00825			0.00825			0.00825			
**Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) (0143)																
Основное	6001	2.0	0.000917	0.0011	100		0.000917			0.000917			0.000917			
	ВСЕГО:		0.000917	0.0011			0.000917			0.000917			0.000917			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.000917	0.0011	100		0.000917			0.000917			0.000917			
**Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (0301)																
Основное	0001	15.0	0.9808	30.96	93.2	74.9047	0.83368	15	63.669	0.78464	20	59.9238	0.58848	40	44.9428	Инструментал ьный
Основное	0002	15.0	0.07136	2.2512	6.8	5.44984	0.060656	15	4.63236	0.057088	20	4.35987	0.042816	40	3.2699	
	ВСЕГО:		1.05216	33.2112			0.894336			0.841728			0.631296			
В том числе по градациям высот																
	10-20		1.05216	33.2112	100		0.894336			0.841728			0.631296			
**Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (0304)																
Основное	0001	15.0	0.15938	5.031	93.2	12.172	0.135473	15	10.3462	0.127504	20	9.7376	0.095628	40	7.30321	Инструментал ьный
Основное	0002	15.0	0.011596	0.36582	6.8	0.8856	0.009857	15	0.75276	0.009277	20	0.70848	0.006958	40	0.53136	
	ВСЕГО:		0.170976	5.39682			0.14533			0.136781			0.102586			
В том числе по градациям высот																
	10-20		0.170976	5.39682	100		0.14533			0.136781			0.102586			

ЭРА v3.0 "

Таблица 3.9

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2025 год

Караганда, Завод по производству керамических изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
**Серная кислота (517) (0322)																
Основное	6001	2.0	0.0000238	0.000005	100		0.000024			0.000024			0.000024			
	ВСЕГО:		0.0000238	0.000005			0.000024			0.000024			0.000024			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0.0000238	0.000005	100		0.000024			0.000024			0.000024			
**Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) (0337)																
Основное	0001	15.0	2.93016	92.49144	92	223.779	2.490636	15	190.212	2.344128	20	179.024	1.758096	40	134.268	Инструментальный
Основное	0002	15.0	0.254736	8.0388	8		0.216526	15		0.203789	20		0.152842	40		Инструментальный
	ВСЕГО:		3.184896	100.53024			2.707162			2.547917			1.910938			
В том числе по грациям высот																
	10-20		3.184896	100.53024	100		2.707162			2.547917			1.910938			
**Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) (0342)																
Основное	6001	2.0	0.0003333	0.0004	100		0.000333			0.000333			0.000333			
	ВСЕГО:		0.0003333	0.0004			0.000333			0.000333			0.000333			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0.0003333	0.0004	100		0.000333			0.000333			0.000333			
**Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) (0415)																
Основное	6002	2.0	0.3056535	12.45255	100		0.305654			0.305654			0.305654			
	ВСЕГО:		0.3056535	12.45255			0.305654			0.305654			0.305654			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0.3056535	12.45255	100		0.305654			0.305654			0.305654			
**Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) (0416)																
Основное	6002	2.0	0.074439	3.0327	100		0.074439			0.074439			0.074439			
	ВСЕГО:		0.074439	3.0327			0.074439			0.074439			0.074439			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0.074439	3.0327	100		0.074439			0.074439			0.074439			
**Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) (0501)																
Основное	6002	2.0	0.010125	0.4125	100		0.010125			0.010125			0.010125			
	ВСЕГО:		0.010125	0.4125			0.010125			0.010125			0.010125			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0.010125	0.4125	100		0.010125			0.010125			0.010125			

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2025 год

Караганда, Завод по производству керамических изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
**Бензол (64) (0602)																
Основное	6002	2.0	0.0081	0.33	100		0.0081			0.0081			0.0081			
	ВСЕГО:		0.0081	0.33			0.0081			0.0081			0.0081			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.0081	0.33	100		0.0081			0.0081			0.0081			
**Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) (0616)																
Основное	6002	2.0	0.0006075	0.02475	100		0.000608			0.000608			0.000608			
	ВСЕГО:		0.0006075	0.02475			0.000608			0.000608			0.000608			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.0006075	0.02475	100		0.000608			0.000608			0.000608			
**Метилбензол (349) (0621)																
Основное	6002	2.0	0.0058725	0.23925	100		0.005873			0.005873			0.005873			
	ВСЕГО:		0.0058725	0.23925			0.005873			0.005873			0.005873			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.0058725	0.23925	100		0.005873			0.005873			0.005873			
**Этилбензол (675) (0627)																
Основное	6002	2.0	0.0002025	0.00825	100		0.000203			0.000203			0.000203			
	ВСЕГО:		0.0002025	0.00825			0.000203			0.000203			0.000203			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.0002025	0.00825	100		0.000203			0.000203			0.000203			
**Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*) (2868)																
Основное	6001	2.0	0.0000052	0.000984	100		5.2e-6			5.2e-6			5.2e-6			
	ВСЕГО:		0.0000052	0.000984			5.2e-6			5.2e-6			5.2e-6			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.0000052	0.000984	100		5.2e-6			5.2e-6			5.2e-6			
**Взвешенные частицы (116) (2902)																
Основное	6001	2.0	0.0125	1.9675	100		0.0125			0.0125			0.0125			
	ВСЕГО:		0.0125	1.9675			0.0125			0.0125			0.0125			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.0125	1.9675	100		0.0125			0.0125			0.0125			
**Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, (2908)																
Основное	6003	2.0	0.02333	0.63	100		0.02333			0.02333			0.02333			

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2025 год

Караганда, Завод по производству керамических изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	ВСЕГО:		0.02333	0.63			0.02333			0.02333			0.02333			
В том числе по градациям высот	0-10		0.02333	0.63	100		0.02333			0.02333			0.02333			
**Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) (2930)																
Основное	6001	2.0	0.00117	0.2044	100		0.00117			0.00117			0.00117			
	ВСЕГО:		0.00117	0.2044			0.00117			0.00117			0.00117			
В том числе по градациям высот	0-10		0.00117	0.2044	100		0.00117			0.00117			0.00117			
Всего по предприятию:																
			4.8595613	158.45255			4.198356	14		3.977955	18		3.096348	36		

Таблица 4.2 Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

М Е Р О П Р И Я Т И Я
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2025 год

Таблица 3.8

График работы источ- ника	Цех, участок (номер	Мероприятия на период неблаго-	Вещества, по которым проводится	Характеристики источников, на которых проводится снижение выбросов										
	режима работы предприятия в период НМУ)			приятных метеорологи- ческих условий	сокращение выбросов	Координаты на карте- схеме объекта		Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристики выбросов после их сокращения						
		Номер на карте- схеме объек- та (горо- да)	точечного источника, центра группы источ- ников или одного конца линейного источника			высо- та, м	диа- метр источ- ника выбро- сов, м	ско- рость, м/с	объем, м3/с	темпера- тура, гр,оС	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	пень эффек- тив- ности меро- прия- тий, %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Площадка 1														
365 д/год 24 ч/сут 365	Основное (1)	Мероприятия 1-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0001	-1270.2/ 2254.03	Площадка 1	15	1	24	18.8495559/ 18.8495559	120 / 120	0.9808	0.83368	15
365 д/год 24 ч/сут 365	Основное (1)	Мероприятия 1-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0002	-1223.9/ 2389.3		15	1	24	18.8495559/ 18.8495559	120 / 120	0.07136	0.060656	15
365 д/год 24 ч/сут 365	Основное (1)	Мероприятия 1-режима	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0001	-1270.2/ 2254.03	Площадка 1	15	1	24	18.8495559/ 18.8495559	120 / 120	0.15938	0.135473	15
365 д/год 24 ч/сут 365	Основное (1)	Мероприятия 1-режима	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0002	-1223.9/ 2389.3		15	1	24	18.8495559/ 18.8495559	120 / 120	0.011596	0.0098566	15
365 д/год 24 ч/сут 365	Основное (1)	Мероприятия 1-режима	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0001	-1270.2/ 2254.03	Площадка 1	15	1	24	18.8495559/ 18.8495559	120 / 120	2.93016	2.490636	15
365 д/год	Основное (1)	Мероприятия 1-режима	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0002	-1223.9/ 2389.3		15	1	24	18.8495559/ 18.8495559	120 / 120	0.254736	0.2165256	15

24 ч/сут 365	Основное (	Мероприятия	(584)											
д/год 24	2)	при НМУ 2-й	Азота (IV) диоксид	0001	-1270.2/	15	1	24	18.8495559/	120 /	0.9808	0.78464	20	
ч/сут 365		степени	(Азота		2254.03				18.8495559	120				
д/год 24	2)	опасности	диоксид) (4)											
ч/сут 365	Основное (	Мероприятия	Азота (IV) диоксид	0002	-1223.9/	15	1	24	18.8495559/	120 /	0.07136	0.057088	20	
д/год 24		при НМУ 2-й	(Азота		2389.3				18.8495559	120				
ч/сут 365		степени	диоксид) (4)											
д/год 24	Основное (	Мероприятия	Азот (II) оксид (Азота	0001	-1270.2/	15	1	24	18.8495559/	120 /	0.15938	0.127504	20	
ч/сут 365	2)	при НМУ 2-й	оксид) (6)		2254.03				18.8495559	120				
д/год 24		степени												

М Е Р О П Р И Я Т И Я
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2025 год

Таблица 3.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ч/сут 365	Основное (	опасности	Азот (II) оксид (Азота	0002	-1223.9/		15	1	24	18.8495559/	120 /	0.011596	0.0092768	20
д/год 24	2)	Мероприятия	оксид) (6)		2389.3					18.8495559	120			
ч/сут 365		при НМУ 2-й												
д/год 24	Основное (	степени	Углерод оксид (Оксид	0001	-1270.2/		15	1	24	18.8495559/	120 /	2.93016	2.344128	20
ч/сут 365	2)	опасности	углерода, Угарный газ)		2254.03					18.8495559	120			
д/год 24		при НМУ 2-й	(											
ч/сут 365		степени	584)											
д/год 24	Основное (	опасности	Углерод оксид (Оксид	0002	-1223.9/		15	1	24	18.8495559/	120 /	0.254736	0.2037888	20
ч/сут 365	2)	Мероприятия	углерода, Угарный газ)		2389.3					18.8495559	120			
д/год 24		при НМУ 2-й	(											
ч/сут 365		степени	584)											
д/год 24	Основное (	опасности	Азота (IV) диоксид	0001	-1270.2/		15	1	24	18.8495559/	120 /	0.9808	0.58848	40
ч/сут 365		Мероприятия	(Азота		2254.03					18.8495559	120			
д/год 24	3)	при НМУ 3-й	диоксид) (4)											
ч/сут 365		степени												
д/год 24	Основное (	опасности	Азота (IV) диоксид	0002	-1223.9/		15	1	24	18.8495559/	120 /	0.07136	0.042816	40
ч/сут 365		Мероприятия	(Азота		2389.3					18.8495559	120			
д/год 24	3)	при НМУ 3-й	диоксид) (4)											
ч/сут 365		степени												
д/год 24	Основное (	опасности	Азот (II) оксид (Азота	0001	-1270.2/		15	1	24	18.8495559/	120 /	0.15938	0.095628	40
ч/сут 365	3)	Мероприятия	оксид) (6)		2254.03					18.8495559	120			
д/год 24		при НМУ 3-й												
ч/сут 365		степени												
д/год 24	Основное (	опасности	Азот (II) оксид (Азота	0002	-1223.9/		15	1	24	18.8495559/	120 /	0.011596	0.0069576	40
ч/сут 365		Мероприятия	оксид) (6)		2389.3					18.8495559	120			
д/год 24	3)	при НМУ 3-й												

24 ч/сут 365 д/год	Основное (3)	степени опасности Мероприятия при НМУ 3-й	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0001	-1270.2/ 2254.03		15	1	24	18.8495559/ 18.8495559	120 / 120	2.93016	1.758096	40
24 ч/сут 365 д/год	Основное (3)	степени опасности Мероприятия при НМУ 3-й	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0002	-1223.9/ 2389.3		15	1	24	18.8495559/ 18.8495559	120 / 120	0.254736	0.1528416	40
24 ч/сут		степени опасности												

5. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ

Согласно п. 1 ст. 182 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 400-VI ЗРК Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности. В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

При проведении производственного экологического контроля оператор объекта обязан:

- 1) соблюдать программу производственного экологического контроля;
- 2) реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- 3) создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля;
- 4) следовать процедурным требованиям и обеспечивать качество получаемых данных;
- 5) систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;
- 6) представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;
- 7) в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;
- 8) обеспечивать доступ общественности к программам производственного экологического контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю;
- 9) по требованию государственных экологических инспекторов представлять документацию, результаты анализов, исходные и иные материалы производственного экологического контроля, необходимые для осуществления государственного экологического контроля.

Предложения по контролю за состоянием атмосферного воздуха:

1. Ежеквартально проводить мониторинг эмиссий в атмосферный воздух расчетным методом от источников выбросов при ведении работ на участке. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществляется собственными силами предприятия, допускается привлечение специализированных организаций. Дополнительных мероприятий для организации мониторинга состояния атмосферного воздуха не требуется.

Для данного объекта экспертизы разработана программа производственного экологического контроля на 2025 – 2033 гг.

Таблица 5-1 План-график контроля

ЭРА v3.0

Таблица 3.10

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

Караганда, Завод по производству керамических изделий

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Основное	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.9808	74.9047291	Аккредитованная лаборатория	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0.15938	12.1720185	Аккредитованная лаборатория	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/год	2.93016	223.779406	Аккредитованная лаборатория	0001
0002	Основное	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.07136	5.44983837	Аккредитованная лаборатория	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0.011596	0.88559873	Аккредитованная лаборатория	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0.254736	19.4544567	Аккредитованная лаборатория	0001
6001	Основное	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/ квартал	0.00825		Силами предприятия	0002
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	1 раз/ квартал	0.000917		Силами предприятия	0002

	(327) Серная кислота (517)	1 раз/ квартал	0.00002375		Силами предприятия	0002
	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ квартал	0.0003333		Силами предприятия	0002

ЭРА v3.0

Таблица
3.10

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

Караганда, Завод по производству керамических изделий

1	2	3	5	6	7	8	9
6002	Основное	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	1 раз/ квартал	0.0000052		Силами предприятия	0002
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ квартал	0.0125		Силами предприятия	0002
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/ квартал	0.00117		Силами предприятия	0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0.3056535		Силами предприятия	0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ квартал	0.074439		Силами предприятия	0002
		Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1 раз/ квартал	0.010125		Силами предприятия	0002
		Бензол (64)	1 раз/ квартал	0.0081		Силами предприятия	0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0.0006075		Силами предприятия	0002
		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0.0058725		Силами предприятия	0002
		Этилбензол (675)	1 раз/ квартал	0.0002025		Силами предприятия	0002

6003	Основное	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0.02333		предприятия Силами предприятия	0002
ПРИМЕЧАНИЕ: Методики проведения контроля: 0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы. 0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.							

6. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК – общественные отношения в сфере взаимодействия человека и природы (экологические отношения), использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах Республики Казахстан.
2. Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК – регулирование проведения операций по недропользованию в целях обеспечения защиты интересов РК и ее природных ресурсов, рационального использования и охраны недр РК, защиты интересов недропользователей, создания условий для равноправного развития всех форм хозяйствования, укрепления законности в области отношений по недропользованию.
3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
4. Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест Приложение 1 к приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 28 февраля 2015 года № 168;
5. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996»
6. Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 п Методика расчета загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 Лицензия на природоохранное проектирование

23022574



ЛИЦЕНЗИЯ

16.10.2023 года

02698P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Noosphere ecology system"

100023, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А.,
Әлихан Бөкейхан р.а., район Әлихан Бөкейхан, Микрорайон 23, дом № 20/2, 41
БИН: 230940027185

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Абдуалиев Айдар

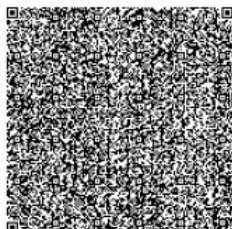
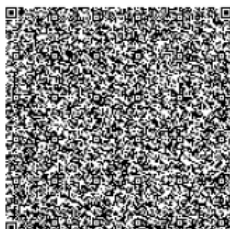
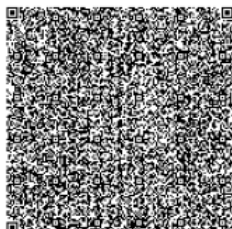
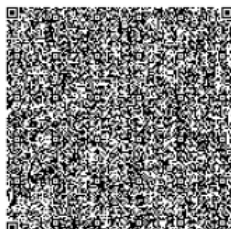
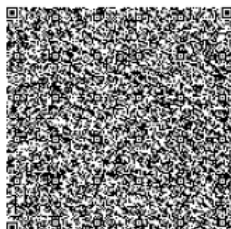
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана



Приложение 2 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

ЭРА v3.0.397

Дата:15.05.23 Время:11:53:07

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, г. Караганда

Объект: 0005, Вариант 2 г. Караганда Завод по производству керамических изделий (СМР)

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 01, Пересыпка земли растительной

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

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

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.01**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1.4**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 2.3**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 20**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.5**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **K2 = 0.02**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 5**

Высота падения материала, м, **GB = 1.8**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.7**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10⁶ · B / 3600 = 0.05 · 0.02 · 2.3 · 1 · 0.01 · 0.5 · 5 · 10⁶ · 0.7 / 3600 = 0.01118**

Время работы узла переработки в год, часов, **RT2 = 20**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.01 · 0.5 · 5 · 0.7 · 20 = 0.00049**

Максимальный разовый выброс, г/сек, **G = 0.01118**

Валовый выброс , т/год , $M = 0.00049$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка земли растительной

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01118	0.00049

ЭРА v3.0.397

Дата:15.05.23 Время:11:53:39

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, г. Караганда

Объект: 0005, Вариант 2 г. Караганда Завод по производству керамических изделий (СМР)

Источник загрязнения: 6009

Источник выделения: 6009 02, Пересыпка ПГС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 2.3$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куса материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 5$

Высота падения материала, м, $GB = 1.8$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.01342$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 249$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 0.7 \cdot 249 = 0.00732$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.01342$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.00732$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Пересыпка ПГС

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01342	0.00732

ЭРА v3.0.397

Дата:15.05.23 Время:11:54:20

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, г. Караганда

Объект: 0005, Вариант 2 г. Караганда Завод по производству керамических изделий (СМР)

Источник загрязнения: 6010

Источник выделения: 6010 03, Лакокраска

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 15.102069$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Эмаль В-ПЭ-1179

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 74$

Примесь: 1078 Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 1.7$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 15.102069 \cdot 74 \cdot 1.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.18998402802$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 74 \cdot 1.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00034944444$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 15.102069 \cdot (100-74) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 1.177961382$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.1 \cdot (100-74) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00216666667$

Примесь: 1110 2-(Изобутокси)этанол (2-(1-Метилпропокси)этанол, Моноизобутиловый эфир этиленгликоля) (283)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 98.3**

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 15.102069 \cdot 74 \cdot 98.3 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 10.985547032$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 74 \cdot 98.3 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02020611111$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 1.66604431**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.1**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.66604431 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.37485996975$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.66604431 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.37485996975$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$_M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 1.66604431 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.27489731115$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$_G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.1 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00458333333$**

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.28530366$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.1$**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.28530366 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.128386647$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0125$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$_M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.28530366 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0470751039$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.1 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00458333333$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.03118209$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Эмаль КО-83

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 78$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 13.17$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03118209 \cdot 78 \cdot 13.17 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00320321138$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 78 \cdot 13.17 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0028535$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 9.1$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03118209 \cdot 78 \cdot 9.1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00221330475$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 78 \cdot 9.1 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00197166667$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 11.07$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03118209 \cdot 78 \cdot 11.07 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00269244874$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 78 \cdot 11.07 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0023985$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 45.46$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03118209 \cdot 78 \cdot 45.46 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01105679493$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 78 \cdot 45.46 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00984966667$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 14.1$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03118209 \cdot 78 \cdot 14.1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00342940626$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 78 \cdot 14.1 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.003055$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 7.1$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03118209 \cdot 78 \cdot 7.1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00172686414$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 78 \cdot 7.1 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00153833333$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.03118209 \cdot (100-78) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00205801794$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.1 \cdot (100-78) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00183333333$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1.6005418$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 56$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 96$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.6005418 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.86045127168$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01493333333$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 4$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.6005418 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.03585213632$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00062222222$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 1.6005418 \cdot (100-56) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.2112715176$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.1 \cdot (100-56) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00366666667$**

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.28167768$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.1$**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.28167768 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.28167768$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02777777778$**

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.0470889$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.1$**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

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

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 26$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0470889 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.012243114$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00722222222$**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 12$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0470889 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.005650668$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00333333333$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 62$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0470889 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.029195118$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01722222222$**

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.000126$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.1$**

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 53.5$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 33.7$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000126 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00002271717$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00500819444$**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 32.78$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000126 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000022097$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00487147222$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 4.86$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000126 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000327613$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00072225$**

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 28.66$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000126 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00001931971$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00425919444$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.000126 \cdot (100-53.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000017577$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.1 \cdot (100-53.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.003875$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1.870487$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Грунтовка АК-070

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 86$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20.04$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.870487 \cdot 86 \cdot 20.04 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.32236721153$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 86 \cdot 20.04 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00478733333$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.870487 \cdot 86 \cdot 12.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.20268597132$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 86 \cdot 12.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00301$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 67.36$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.870487 \cdot 86 \cdot 67.36 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.08356563715$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 86 \cdot 67.36 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01609155556$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 1.870487 \cdot (100-86) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.078560454$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.1 \cdot (100-86) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00116666667$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01609155556	2.44728562258
0621	Метилбензол (349)	0.01722222222	0.04025518906
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00301	0.20489927607
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.003055	0.00342940626
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0.00034944444	0.18998402802
1110	2-(Изобутокс)этанол (2-(1-Метилпропокс)этанол, Моноизобутиловый эфир этиленгликоля) (283)	0.02020611111	10.985547032
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00425919444	0.00174618385
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00333333333	0.00834311674
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00722222222	0.33783625408
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02777777778	0.69238978607
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00458333333	1.79184136359

ЭРА v3.0.397

Дата:15.05.23 Время:11:59:04

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, г. Караганда

Объект: 0005, Вариант 2 г. Караганда Завод по производству керамических изделий (СМР)

Источник загрязнения: 6011

Источник выделения: 6011 04, Пайка оловянно-свинцовыми припоями

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка паяльниками с косвенным нагревом

Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припой (безсурьмянистые) ПОС-30, 40, 60, 70

"Чистое" время работы оборудования, час/год, **T = 10**

Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 457.418$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8), $Q = 0.51$

Валовый выброс, т/год (4.28), $_M = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.51 \cdot 457.418 \cdot 10^{-6} = 0.00023328318$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $_G = (_M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00023328318 \cdot 10^6) / (10 \cdot 3600) = 0.00648008833$

Примесь: 0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8), $Q = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.28), $_M = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.28 \cdot 457.418 \cdot 10^{-6} = 0.00012807704$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $_G = (_M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00012807704 \cdot 10^6) / (10 \cdot 3600) = 0.00355769556$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.00355769556	0.00012807704
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.00648008833	0.00023328318

ЭРА v3.0.397

Дата:15.05.23 Время:11:59:39

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, г. Караганда

Объект: 0005, Вариант 2 г. Караганда Завод по производству керамических изделий (СМР)

Источник загрязнения: 6012

Источник выделения: 6012 05, Сварка штучными электродами

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 3837.54$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 11$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 9.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 3837.54 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.038$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01375$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 3837.54 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00422$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001528$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 3837.54 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001535$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000556$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.01375	0.038
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.001528	0.00422
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000556	0.001535

Дата:15.05.23 Время:12:00:22

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, г. Караганда

Объект: 0005, Вариант 2 г. Караганда Завод по производству керамических изделий (СМР)

Источник загрязнения: 6013

Источник выделения: 6013 06, Сварка пластиковых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, **N = 1345**

"Чистое" время работы, час/год, **_T_ = 160**

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

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), **Q = 0.009**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), **_M_ = Q · N / 10⁶ = 0.009 · 1345 / 10⁶ = 0.000012105**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), **_G_ = _M_ · 10⁶ / (_T_ · 3600) = 0.000012105 · 10⁶ / (160 · 3600) = 0.00002101563**

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), **Q = 0.0039**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), **_M_ = Q · N / 10⁶ = 0.0039 · 1345 / 10⁶ = 0.0000052455**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), **_G_ = _M_ · 10⁶ / (_T_ · 3600) = 0.0000052455 · 10⁶ / (160 · 3600) = 0.00000910677**

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00002101563	0.000012105
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000910677	0.0000052455

ЭРА v3.0.397

Дата:15.05.23 Время:11:07:54

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, г. Караганда
 Объект: 0005, Вариант 2 г. Караганда Завод по производству керамических изделий (СМР)

Источник загрязнения: 0003

Источник выделения: 0003 07, Компрессор передвижной

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 0.1$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.8$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.1 \cdot 30 / 3600 = 0.00083333333$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.8 \cdot 30 / 10^3 = 0.024$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00003333333$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.8 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00096$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.1 \cdot 39 / 3600 = 0.00108333333$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.8 \cdot 39 / 10^3 = 0.0312$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.1 \cdot 10 / 3600 = 0.00027777778$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.8 \cdot 10 / 10^3 = 0.008$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.1 \cdot 25 / 3600 = 0.00069444444$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.8 \cdot 25 / 10^3 = 0.02$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.1 \cdot 12 / 3600 = 0.0003333333$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.8 \cdot 12 / 10^3 = 0.0096$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0000333333$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.8 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00096$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 0.1 \cdot 5 / 3600 = 0.0001388889$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.8 \cdot 5 / 10^3 = 0.004$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00083333333	0.024
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00108333333	0.0312
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00013888889	0.004
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00027777778	0.008
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00069444444	0.02
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00003333333	0.00096
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00003333333	0.00096
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00033333333	0.0096

ЭРА v3.0.397

Дата:15.05.23 Время:11:08:07

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, г. Караганда

Объект: 0005, Вариант 2 г. Караганда Завод по производству керамических изделий (СМР)

Источник загрязнения: 0004

Источник выделения: 0004 08, ДЭС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FMAX} = 0.1$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 1.2$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.1 \cdot 30 / 3600 = 0.00083333333$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 1.2 \cdot 30 / 10^3 = 0.036$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00003333333$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 1.2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00144$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.1 \cdot 39 / 3600 = 0.00108333333$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 1.2 \cdot 39 / 10^3 = 0.0468$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.1 \cdot 10 / 3600 = 0.00027777778$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 1.2 \cdot 10 / 10^3 = 0.012$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.1 \cdot 25 / 3600 = 0.00069444444$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 1.2 \cdot 25 / 10^3 = 0.03$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FIMAX}} = G_{\text{FIMAX}} \cdot E_3 / 3600 = 0.1 \cdot 12 / 3600 =$

0.00033333333

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_3 / 10^3 = 1.2 \cdot 12 / 10^3 = 0.0144$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$

1.2

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FIMAX}} = G_{\text{FIMAX}} \cdot E_3 / 3600 = 0.1 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.00003333333

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_3 / 10^3 = 1.2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00144$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$

5

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FIMAX}} = G_{\text{FIMAX}} \cdot E_3 / 3600 = 0.1 \cdot 5 / 3600 =$

0.00013888889

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_3 / 10^3 = 1.2 \cdot 5 / 10^3 = 0.006$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00083333333	0.036
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00108333333	0.0468
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00013888889	0.006
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00027777778	0.012
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00069444444	0.03
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00003333333	0.00144
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00003333333	0.00144
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00033333333	0.0144

ЭРА v3.0.397

Дата:15.05.23 Время:11:08:24

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, г. Караганда

Объект: 0005, Вариант 2 г. Караганда Завод по производству керамических изделий (СМР)

Источник загрязнения: 0005

Источник выделения: 0005 09, Битумный котел

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 40$

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

Объем производства битума, т/год, $M = 10.28944275$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M_v = (1 \cdot M) / 1000 = (1 \cdot 10.28944275) / 1000 = 0.01028944275$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M_v \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.01028944275 \cdot 10^6 / (40 \cdot 3600) = 0.07145446354$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.07145446354	0.01028944275

Список литературы:

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

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

Вид топлива, $K3 = \text{Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)}$

Расход топлива, т/год, $BT = 2.5$

Расход топлива, г/с, $BG = 50$

Марка топлива, $M = \text{Дизельное топливо}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), $QR = 10210$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0.025$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0.3$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 1$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 1$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.011$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.011 \cdot (1 / 1)^{0.25} = 0.011$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 2.5 \cdot 42.75 \cdot 0.011 \cdot (1-0) = 0.001176$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 50 \cdot 42.75 \cdot 0.011 \cdot (1-0) = 0.0235$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.001176 = 0.0009408$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0235 = 0.0188$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.001176 = 0.00015288$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0235 = 0.003055$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 2.5 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 2.5 = 0.0147$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 50 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 50 = 0.294$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

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

Тип топки: Камерная топка

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

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 2.5 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.03475$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 50 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.695$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $_M_ = BT \cdot AR \cdot F = 2.5 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.000625$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $_G_ = BG \cdot A1R \cdot F = 50 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0125$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0188	0.0009408
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003055	0.00015288
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0125	0.000625
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.294	0.0147
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.695	0.03475
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды	0.07145446354	0.01028944275

	предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		
--	---	--	--

ЭРА v3.0.397

Дата:15.05.23 Время:12:00:40

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, г. Караганда

Объект: 0005, Вариант 2 г. Караганда Завод по производству керамических изделий (СМР)

Источник загрязнения: 6014

Источник выделения: 6014 10, Работа автоспецтехники (пыление)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **$K5 = 0.01$**

Число автомашин, работающих в карьере, **$N = 21$**

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, **$N1 = 3$**

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, **$L = 0.5$**

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, **$G1 = 10$**

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9), **$C1 = 1$**

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, **$G2 = N1 \cdot L / N = 3 \cdot 0.5 / 21 = 0.0714$**

Данные о скорости движения 0 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), **$C2 = 2$**

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), **$C3 = 1$**

Средняя площадь грузовой платформы, м², **$F = 15$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), **$C4 = 1.45$**

Скорость обдувки материала, м/с, **$G5 = 4.5$**

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), **$C5 = 1.2$**

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, **Q2 = 0.003**

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Количество рабочих часов в году, **RT = 8760**

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), **_G_ = (C1 · C2 · C3 · K5 · N1 · L · C7 · 1450 / 3600 + C4 · C5 · K5 · Q2 · F · N) = (1 · 2 · 1 · 0.01 · 3 · 0.5 · 0.01 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.2 · 0.01 · 0.003 · 15 · 21) = 0.01656383333**

Валовый выброс пыли, т/год, **_M_ = 0.0036 · _G_ · RT = 0.0036 · 0.01656383333 · 8760 = 0.52235704789**

Итого выбросы от источника выделения: 010 Работа автоспецтехники (пыление)

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01656383333	0.52235704789

Период эксплуатации

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Караганда

Объект: 0053, Вариант 1 Завод по производству керамических изделий

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01, Туннельная печь

Список литературы:

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

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

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 13289**

Расход топлива, л/с, **BG = 421**

Месторождение, **М = Бухара-Урал**

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

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

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

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 12500**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 12500**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.1046**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.1046 · (12500 / 12500)^{0.25} = 0.1046**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 13289 · 27.84 · 0.1046 · (1-0) = 38.7**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 421 · 27.84 · 0.1046 · (1-0) = 1.226**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 38.7 = 30.96**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 1.226 = 0.9808**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 38.7 = 5.031**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 1.226 = 0.15938**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

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

Тип топки: Камерная топка

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

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13289 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 92.49144$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 421 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 2.93016$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.9808	30.96
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.15938	5.031
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.93016	92.49144

ЭРА v3.0.397

Дата:18.04.24 Время:15:44:41

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Караганда

Объект: 0053, Вариант 1 Завод по производству керамических изделий

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 02, Блочно-модульная котельная

Список литературы:

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

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

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м³/год, **BT = 1155**

Расход топлива, л/с, **BG = 36.6**

Месторождение, **M = Бухара-Урал**

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

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$

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

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 500**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 500**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0875**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0875 \cdot (500 / 500)^{0.25} = 0.0875$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 1155 \cdot 27.84 \cdot 0.0875 \cdot (1-0) = 2.814$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 36.6 \cdot 27.84 \cdot 0.0875 \cdot (1-0) = 0.0892$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 2.814 = 2.2512$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0892 = 0.07136$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 2.814 = 0.36582$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0892 = 0.011596$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

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

Тип топки: Камерная топка

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

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

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

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1155 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 8.0388$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 36.6 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.254736$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07136	2.2512
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.011596	0.36582
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.254736	8.0388

ЭРА v3.0.397

Дата:18.04.24 Время:13:54:21

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Караганда

Объект: 0053, Вариант 1 Завод по производству керамических изделий

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 03, РММ

Список литературы

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта

п. 1 Аккумуляторный участок

Приложение №21 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п (в редакции от 06.08.2008 N187)

Операция тех.процесса: Зарядка аккумуляторных батарей

Аккумуляторная батарея: 6СТ-190

Номинальная емкость батареи данного типа, А.ч., $QN = 190$

Количество проведенных зарядов за год, $AN = 20$

Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству, $N1 = 5$

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч., $G = 1$

Цикл проведения зарядки в день, ч, $M = 10$

Примесь: 0322 Серная кислота (517)

Валовый выброс, кг/год (1.1), $MI = 0.9 \cdot G \cdot QN \cdot AN / 10^6 = 0.9 \cdot 1 \cdot 190 \cdot 20 / 10^6 = 0.00342$

Валовый выброс, т/год, $M = MI / 1000 = 0.00342 / 1000 = 0.00000342$

Максимальный разовый выброс, г/с (1.2), $G = 0.9 \cdot G \cdot QN \cdot N1 \cdot 10^3 / 3600 / M = 0.9 \cdot 1 \cdot 190 \cdot 5 \cdot 10^3 / 3600 / 10 = 0.00002375$

Аккумуляторная батарея: 6СТ-90

Номинальная емкость батареи данного типа, А.ч., $QN = 90$

Количество проведенных зарядов за год, $AN = 20$

Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству, $N1 = 5$

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч., $G = 1$

Цикл проведения зарядки в день, ч, $M = 10$

Примесь: 0322 Серная кислота (517)

Валовый выброс, кг/год (1.1), $MI = 0.9 \cdot G \cdot QN \cdot AN / 10^6 = 0.9 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 20 / 10^6 = 0.00162$

Валовый выброс, т/год, $M = MI / 1000 = 0.00162 / 1000 = 0.00000162$

Максимальный разовый выброс, г/с (1.2), $G = 0.9 \cdot G \cdot QN \cdot N1 \cdot 10^3 / 3600 / M = 0.9 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 5 \cdot 10^3 / 3600 / 10 = 0.00001125$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0322	Серная кислота (517)	0.00002375	0.00000504

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 1000$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 3$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 11$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 9.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 1000 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0099$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00825$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1000 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0011$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000917$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1000 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 3 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003333$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00825	0.0099
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000917	0.0011
0322	Серная кислота (517)	0.00002375	0.00000504
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0003333	0.0004

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли проводится

Коэффициент эффективности местных отсосов, $N = 0.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Тип расчета: с охлаждением

Вид охлаждения: Охлаждение эмульсией с содержанием эмульсола менее 3%

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 150 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 8760$

Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 3$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Мощность основного двигателя, кВт, $N = 5$

Примесь: 2868 Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)

Удельный выброс на 1 кВт мощности станка, г/с* 10^{-5} (табл. 7), $Q = 0.104$

Удельный выброс, с учетом мощности станка, г/с, $Q = (N \cdot Q) / 10^5 = (5 \cdot 0.104) / 10^5 = 0.0000052$

Валовый выброс, т/год (5), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.0000052 \cdot 8760 \cdot 3 / 10^6 = 0.000492$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6), $МСЕК = Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.0000052 \cdot 1 = 0.0000052$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Коэффициент снижения выброса пыли при применении СОЖ, $KI = 0.1$

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.013$

Удельный выброс при применении СОЖ, г/с, $Q = KI \cdot Q = 0.1 \cdot 0.013 = 0.0013$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (3), $МГОД = 3600 \cdot N \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} \cdot (1-\eta) / 10^6 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.0013 \cdot 8760 \cdot 3 \cdot (1-0) / 10^6 = 0.1107$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4), $МСЕК = N \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} \cdot (1-\eta) = 0.9 \cdot 0.0013 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.00117$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Коэффициент снижения выброса пыли при применении СОЖ, $KI = 0.1$

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.02$

Удельный выброс при применении СОЖ, г/с, $Q = KI \cdot Q = 0.1 \cdot 0.02 = 0.002$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (3), $МГОД = 3600 \cdot N \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} \cdot (1-\eta) / 10^6 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.002 \cdot 8760 \cdot 3 \cdot (1-0) / 10^6 = 0.1703$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4), $МСЕК = N \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} \cdot (1-\eta) = 0.9 \cdot 0.002 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.0018$

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли проводится

Коэффициент эффективности местных отсосов, $N = 0.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Тип расчета: с охлаждением

Вид охлаждения: Охлаждение эмульсией с содержанием эмульсола менее 3%

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 250 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 8760$

Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 3$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Мощность основного двигателя, кВт, $N = 5$

Примесь: 2868 Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)

Удельный выброс на 1 кВт мощности станка, г/с*10⁻⁵ (табл. 7), $Q = 0.104$

Удельный выброс, с учетом мощности станка, г/с, $Q = (N \cdot Q) / 10^5 = (5 \cdot 0.104) / 10^5 = 0.0000052$

Валовый выброс, т/год (5), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.0000052 \cdot 8760 \cdot 3 / 10^6 = 0.000492$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6), $МСЕК = Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.0000052 \cdot 1 = 0.0000052$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Коэффициент снижения выброса пыли при применении СОЖ, $KI = 0.1$

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.011$

Удельный выброс при применении СОЖ, г/с, $Q = KI \cdot Q = 0.1 \cdot 0.011 = 0.0011$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (3), $МГОД = 3600 \cdot N \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} \cdot (1-\eta) / 10^6 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.0011 \cdot 8760 \cdot 3 \cdot (1-0) / 10^6 = 0.0937$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4), $МСЕК = N \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} \cdot (1-\eta) = 0.9 \cdot 0.0011 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.00099$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Коэффициент снижения выброса пыли при применении СОЖ, $KI = 0.1$

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.016$

Удельный выброс при применении СОЖ, г/с, $Q = KI \cdot Q = 0.1 \cdot 0.016 = 0.0016$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (3), $МГОД = 3600 \cdot N \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} \cdot (1-\eta) / 10^6 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.0016 \cdot 8760 \cdot 3 \cdot (1-0) / 10^6 = 0.1362$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4), $МСЕК = N \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} \cdot (1-\eta) = 0.9 \cdot 0.0016 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.00144$

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли проводится

Коэффициент эффективности местных отсосов, $N = 0.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Токарно-винторезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 8760$

Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 3$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $Q = 0.0056$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (3), $МГОД = 3600 \cdot N \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} \cdot (1-\eta) / 10^6 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.0056 \cdot 8760 \cdot 3 \cdot (1-0) / 10^6 = 0.477$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4), $МСЕК = N \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} \cdot (1-\eta) = 0.9 \cdot 0.0056 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.00504$

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли проводится

Коэффициент эффективности местных отсосов, $N = 0.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Фрезерные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 8760$

Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 3$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $Q = 0.0139$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (3), $МГОД = 3600 \cdot N \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} \cdot (1-\eta) / 10^6 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.0139 \cdot 8760 \cdot 3 \cdot (1-0) / 10^6 = 1.184$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4), $МСЕК = N \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} \cdot (1-\eta) = 0.9 \cdot 0.0139 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.0125$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00825	0.0099
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000917	0.0011
0322	Серная кислота (517)	0.00002375	0.00000504
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0003333	0.0004
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0.0000052	0.000984
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0125	1.9675
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.00117	0.2044

ЭРА v3.0.397

Дата:18.04.24 Время:13:51:15

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Караганда

Объект: 0053, Вариант 1 Завод по производству керамических изделий

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 04, АЗС

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.

Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы резервуары+ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Бензины автомобильные низкооктановые (до 90)

Конструкция резервуара: Заглубленный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 480$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 10000$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 210.2$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 10000$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 255$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 0.75$

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (480 \cdot 0.75) / 3600 = 0.1$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (210.2 \cdot 10000 + 255 \cdot 10000) \cdot 10^{-6} = 4.65$

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), $J = 125$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 125 \cdot (10000 + 10000) \cdot 10^{-6} = 1.25$

Валовый выброс, т/год (7.1.3), $MR = MZAK + MPRR = 4.65 + 1.25 = 5.9$

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 972$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 420$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 515$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, $VTRK = 0.75$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., $NN = 2$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot VTRK / 3600 = 2 \cdot 972 \cdot 0.75 / 3600 = 0.405$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (420 \cdot 10000 + 515 \cdot 10000) \cdot 10^{-6} = 9.35$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 125$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 125 \cdot (10000 + 10000) \cdot 10^{-6} = 1.25$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 9.35 + 1.25 = 10.6$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (7.1.9), $M = MR + MTRK = 5.9 + 10.6 = 16.5$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.405$

Наблюдается при закачке в бензобаки автомобилей

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 75.47$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 75.47 \cdot 16.5 / 100 = 12.45255$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 75.47 \cdot 0.405 / 100 = 0.3056535$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 18.38$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 18.38 \cdot 16.5 / 100 = 3.0327$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 18.38 \cdot 0.405 / 100 = 0.074439$

Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 2.5$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 16.5 / 100 = 0.4125$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 0.405 / 100 = 0.010125$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 2$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 2 \cdot 16.5 / 100 = 0.33$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 2 \cdot 0.405 / 100 = 0.0081$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 1.45$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 1.45 \cdot 16.5 / 100 = 0.23925$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 1.45 \cdot 0.405 / 100 = 0.0058725$

Примесь: 0627 Этилбензол (675)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.05$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.05 \cdot 16.5 / 100 = 0.00825$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.05 \cdot 0.405 / 100 = 0.0002025$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.15$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.15 \cdot 16.5 / 100 = 0.02475$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.15 \cdot 0.405 / 100 = 0.0006075$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.3056535	12.45255
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.074439	3.0327
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.010125	0.4125
0602	Бензол (64)	0.0081	0.33
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0006075	0.02475
0621	Метилбензол (349)	0.0058725	0.23925
0627	Этилбензол (675)	0.0002025	0.00825

ЭРА v3.0.397

Дата:18.04.24 Время:13:45:28

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Караганда

Объект: 0053, Вариант 1 Завод по производству керамических изделий

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 03, Транспортировка сырья со склада в производственный цех

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 30$

Высота падения материала, м, $GB = 0.2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 30 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.02333$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 7500$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 30 \cdot 0.4 \cdot 7500 = 0.63$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.02333$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.63$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Транспортировка сырья со склада в производственный цех

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	ВВ (494)	0.02333	0.63

Приложение 3 Бланки инвентаризации

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель оператора

(Фамилия, имя, отчество
(при его наличии))

(подпись)

"__" _____ 2025 г

М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ на 2025 год

Караганда, Завод по производству керамических изделий

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Основное	0001	0001 01	Туннельная печь		24	8760	Площадка 1 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	30.96
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	5.031
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	92.49144
	0002	0002 02	Блочная- модульная котельная		24	8760	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	2.2512
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.36582

						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	8.0388
--	--	--	--	--	--	---	-----------	--------

ЭРА v3.0

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

Караганда, Завод по производству керамических изделий

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6001	6001 03	РММ		72	26280	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) Серная кислота (517) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*) Взвешенные частицы (116) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0123(274) 0143(327) 0322(517) 0342(617) 2868(1435*) 2902(116) 2930(1027*)	0.0099 0.0011 0.00000504 0.0004 0.000984 1.9675 0.2044
	6002	6002 04	АЗС		24	8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10	0415(1502*) 0416(1503*)	12.45255 3.0327

						(1503*) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349) Этилбензол (675) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	0501 (460) 0602 (64) 0616 (203) 0621 (349) 0627 (675) 2908 (494)	0.4125 0.33 0.02475 0.23925 0.00825 0.63
	6003	600303	Транспортировка сырья со склада в производственный цех		24	8760		

ЭРА v3.0

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

Караганда, Завод по производству керамических изделий

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Примечание: В графе 8 в скобках (без "***") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "***" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

Караганда, Завод по производству керамических изделий

Номер источ- ника загряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз- няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0001	15	1	24	18.8495559	120	Основное			
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.9808	30.96
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.15938	5.031
0002	15	1	24	18.8495559	120	0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.93016	92.49144
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07136	2.2512
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.011596	0.36582
6001	2					0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.254736	8.0388
						0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00825	0.0099
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000917	0.0011
						0322 (517)	Серная кислота (517)	0.00002375	0.00000504

						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на	0.0003333	0.0004
--	--	--	--	--	--	------------	---	-----------	--------

ЭРА v3.0

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

Караганда, Завод по производству керамических изделий

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6002	2					2868 (1435*)	Фтор/ (617) Эмульсол (смесь: вода - 97. 6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0. 2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0.0000052	0.000984
						2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.0125	1.9675
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.00117	0.2044
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.3056535	12.45255
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.074439	3.0327
						0501 (460)	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.010125	0.4125
						0602 (64)	Бензол (64)	0.0081	0.33
6003	2					0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м- , п- изомеров) (203)	0.0006075	0.02475
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.0058725	0.23925
						0627 (675)	Этилбензол (675)	0.0002025	0.00825
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.02333	0.63

						глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
Примечание: В графе 7 в скобках (без "**") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "**" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ) .								

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ
И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)
на 2025 год

Караганда, Завод по производству керамических изделий

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.проис- ходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1), %
		Проектный	Фактичес- кий		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2025 год

Караганда, Завод по производству керамических изделий

Код загряз- няющ веще- ства	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка:01								
В С Е Г О по площадке: 01 в том числе:		158.45254904	158.45254904	0	0	0	0	158.45254904
Т в е р д ы е:		2.8129	2.8129	0	0	0	0	2.8129
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0099	0.0099	0	0	0	0	0.0099
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0011	0.0011	0	0	0	0	0.0011
2902	Взвешенные частицы (116)	1.9675	1.9675	0	0	0	0	1.9675
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.63	0.63	0	0	0	0	0.63
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.2044	0.2044	0	0	0	0	0.2044

ЭРА v3.0

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2025 год

Караганда, Завод по производству керамических изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Газообразные, жидкие:	155.63964904	155.63964904	0	0	0	0	155.63964904
	из них:							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	33.2112	33.2112	0	0	0	0	33.2112
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	5.39682	5.39682	0	0	0	0	5.39682
0322	Серная кислота (517)	0.00000504	0.00000504	0	0	0	0	0.00000504
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	100.53024	100.53024	0	0	0	0	100.53024
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0004	0.0004	0	0	0	0	0.0004
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	12.45255	12.45255	0	0	0	0	12.45255
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	3.0327	3.0327	0	0	0	0	3.0327
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.4125	0.4125	0	0	0	0	0.4125
0602	Бензол (64)	0.33	0.33	0	0	0	0	0.33
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.02475	0.02475	0	0	0	0	0.02475
0621	Метилбензол (349)	0.23925	0.23925	0	0	0	0	0.23925
0627	Этилбензол (675)	0.00825	0.00825	0	0	0	0	0.00825
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0.000984	0.000984	0	0	0	0	0.000984

Приложение 4 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха

1. Общие сведения.

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

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Караганда
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U_{мр} = 5.5 м/с (для лета 5.5, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 5.5 м/с
Температура летняя = 20.4 град.С
Температура зимняя = -14.3 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0053 Завод по производству керамических изделий.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 07.06.2024 15:56
Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	W _o	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл															
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	гр.	г/с
----- Примесь 2902-----															
005301	6001	П1	2.0		0.0	2879.56	1049.46	1.00	1.00	0.3.0	1.000	0	0.0125000		
----- Примесь 2908-----															
005301	6003	П1	2.0		0.0	2879.56	1049.46	1.00	1.00	0.3.0	1.000	0	0.0233300		
----- Примесь 2930-----															
005301	6001	П1	2.0		0.0	2879.56	1049.46	1.00	1.00	0.3.0	1.000	0	0.0011700		

4. Расчетные параметры C_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Караганда.
Объект :0053 Завод по производству керамических изделий.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 07.06.2024 15:56
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$							
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M_q	Тип	C_m	U_m	X_m	
-п/п-	Объ.Пл Ист.	-----	----	[доли ПДК]	--[м/с]	---[м]	---
1	005301 6001	0.027340	П1	2.929469	0.50	5.7	
2	005301 6003	0.046660	П1	4.999599	0.50	5.7	
Суммарный $M_q = 0.074000$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)							
Сумма C_m по всем источникам = 7.929068 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0053 Завод по производству керамических изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 07.06.2024 15:56

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5500x2250 с шагом 250

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(U_{mp}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0053 Завод по производству керамических изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 07.06.2024 15:56

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 2620$, $Y = 1061$

размеры: длина(по X)= 5500, ширина(по Y)= 2250, шаг сетки= 250

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(U_{mp}) м/с

Расшифровка обозначений

Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
$U_{оп}$ - опасная скорость ветра [м/с]	

```

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

y= 2186 : Y-строка 1 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 2870.0; напр.ветра=180)
-----
:

x= -130 : 120: 370: 620: 870: 1120: 1370: 1620: 1870: 2120: 2370: 2620: 2870: 3120: 3370: 3620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~
----
x= 3870: 4120: 4370: 4620: 4870: 5120: 5370:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 1936 : Y-строка 2 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 2870.0; напр.ветра=179)
-----
:

x= -130 : 120: 370: 620: 870: 1120: 1370: 1620: 1870: 2120: 2370: 2620: 2870: 3120: 3370: 3620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~
~~~~~
----
x= 3870: 4120: 4370: 4620: 4870: 5120: 5370:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 1686 : Y-строка 3 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 2870.0; напр.ветра=179)
-----
:

x= -130 : 120: 370: 620: 870: 1120: 1370: 1620: 1870: 2120: 2370: 2620: 2870: 3120: 3370: 3620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004:
~~~~~
~~~~~
----
x= 3870: 4120: 4370: 4620: 4870: 5120: 5370:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 1436 : Y-строка 4 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 2870.0; напр.ветра=179)
-----
:

x= -130 : 120: 370: 620: 870: 1120: 1370: 1620: 1870: 2120: 2370: 2620: 2870: 3120: 3370: 3620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.016: 0.023: 0.017: 0.010: 0.006:
~~~~~
~~~~~
----
x= 3870: 4120: 4370: 4620: 4870: 5120: 5370:

```



```

-----
:
-----
x= -130 : 120: 370: 620: 870: 1120: 1370: 1620: 1870: 2120: 2370: 2620: 2870: 3120: 3370: 3620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.018: 0.026: 0.019: 0.010: 0.006:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 3870: 4120: 4370: 4620: 4870: 5120: 5370:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----
y= 436 : Y-строка 8 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 2870.0; напр.ветра= 1)
-----
:
-----
x= -130 : 120: 370: 620: 870: 1120: 1370: 1620: 1870: 2120: 2370: 2620: 2870: 3120: 3370: 3620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 3870: 4120: 4370: 4620: 4870: 5120: 5370:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----
y= 186 : Y-строка 9 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 2870.0; напр.ветра= 1)
-----
:
-----
x= -130 : 120: 370: 620: 870: 1120: 1370: 1620: 1870: 2120: 2370: 2620: 2870: 3120: 3370: 3620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 3870: 4120: 4370: 4620: 4870: 5120: 5370:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----
y= -64 : Y-строка 10 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 2870.0; напр.ветра= 0)
-----
:
-----
x= -130 : 120: 370: 620: 870: 1120: 1370: 1620: 1870: 2120: 2370: 2620: 2870: 3120: 3370: 3620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 3870: 4120: 4370: 4620: 4870: 5120: 5370:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 2870.0 м, Y= 936.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3218577 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 5 град.

и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	Объ.Пл	Ист.	М-(Мq)	С[доли ПДК]	б=C/M		
1	005301	6003	П1	0.0467	0.202944	63.1	4.3494282
2	005301	6001	П1	0.0273	0.118913	36.9	4.3494277
В сумме =				0.321858	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0053 Завод по производству керамических изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 07.06.2024 15:56

Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 2620 м; Y= 1061 |

Длина и ширина : L= 5500 м; B= 2250 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 250 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
1																		
2-		0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003
2																		
3-		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.008	0.009	0.008	0.006	0.004
3																		
4-		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.009	0.016	0.023	0.017	0.010	0.006
4																		
5-		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.007	0.013	0.041	0.242	0.047	0.014	0.007
5																		
6-		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.007	0.013	0.044	0.322	0.051	0.014	0.007
6																		
7-		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.010	0.018	0.026	0.019	0.010	0.006
7																		
8-		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.006	0.009	0.010	0.009	0.007	0.005
8																		

|- 8

9-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002
|- 9

10-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002
|-10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	C	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23														
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 - 1																		
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 - 2																		
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 - 3																		
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 - 4																		
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 - 5																		
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 - 6																		
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 - 7																		
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 - 8																		
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 - 9																		
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 -10																		
19	20	21	22	23														

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.3218577$
Достигается в точке с координатами: $X_m = 2870.0$ м
(X-столбец 13, Y-строка 6) $Y_m = 936.0$ м
При опасном направлении ветра : 5 град.
и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0053 Завод по производству керамических изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 07.06.2024 15:56

Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 83

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(U_{mp}) м/с

Расшифровка обозначений

| Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК] |

```
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
|~~~~~|~~~~~|
```

```
y= 2186: 1118: 1299: 1368: 1518: 1618: 1736: 1868: 1955: 2118: 2174: 902: 868: 724: 1118:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -130: 3369: 3373: 3374: 3378: 3380: 3383: 3386: 3388: 3391: 3393: 3472: 3492: 3575: 3619:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.015: 0.015: 0.012: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.010: 0.009: 0.007: 0.007:
~~~~~
~~~~~
```

```
y= 1936: 1618: 2175: 1868: 618: 2118: 546: 868: 368: 1118: 2177: 1368: 1618: 1868: 618:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -130: 3630: 3632: 3636: 3637: 3641: 3679: 3742: 3783: 3869: 3872: 3874: 3880: 3886: 3887:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.006: 0.005: 0.003: 0.004: 0.005: 0.003: 0.005: 0.005: 0.003: 0.004: 0.002: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004:
~~~~~
~~~~~
```

```
y= 1686: 467: 868: 2178: 1118: 1368: 1618: 1868: 618: 2118: 567: 868: 618: 2180: 1118:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -130: 3979: 3992: 4111: 4119: 4124: 4130: 4136: 4137: 4141: 4176: 4242: 4276: 4351: 4369:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002:
~~~~~
~~~~~
```

```
y= 1436: 1368: 1618: 1868: 2118: 868: 766: 2181: 1118: 1368: 1618: 1868: 2118: 868: 865:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -130: 4374: 4380: 4386: 4391: 4492: 4569: 4590: 4619: 4624: 4630: 4636: 4641: 4742: 4766:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
```

```
y= 1186: 2183: 1118: 1368: 1618: 1868: 2118: 1053: 1118: 1241: 2184: 1368: 1618: 1368: 1868:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -130: 4830: 4869: 4874: 4880: 4886: 4891: 4902: 4949: 5039: 5070: 5124: 5130: 5131: 5136:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
```

```
y= 936: 1430: 2186: 1997: 2118: 1807: 1868: 1618:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -130: 5176: 5309: 5310: 5310: 5311: 5311: 5312:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3368.0 м, Y= 1080.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0150372 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 266 град.
и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	005301 6003	П1	0.0467	0.009482	63.1	63.1	0.203205466
2	005301 6001	П1	0.0273	0.005556	36.9	100.0	0.203205451
В сумме =				0.015037	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Караганда.

Объект :0053 Завод по производству керамических изделий.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 07.06.2024 15:56

Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 251

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
~~~~~

y= 2186: 549: 552: 562: 579: 602: 632: 667: 708: 753: 803: 856: 912: 970: 1029:

x= -130: 2885: 2826: 2768: 2711: 2656: 2605: 2557: 2514: 2477: 2444: 2418: 2399: 2386: 2380:

Qс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014:

y= 1936: 1147: 1204: 1259: 1312: 1360: 1404: 1444: 1477: 1505: 1526: 1541: 1548: 1549: 1543:

x= -130: 2389: 2404: 2426: 2454: 2488: 2527: 2572: 2621: 2673: 2728: 2786: 2844: 2904: 2963:

Qс : 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014:

y= 1686: 1509: 1483: 1450: 1412: 1369: 1321: 1269: 1215: 1158: 1099: 1040: 981: 923: 867:


```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -130: 2618: 2638: 2659: 2667: 2675: 2695: 2715: 2726: 2736: 2755: 2774: 2786: 2799: 2816:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~
~~~~~

```

```
y= -314: 1549: 1549: 1550: 1550: 1549: 1549: 1545: 1545: 1541: 1533: 1533: 1533: 1525: 1514:  
-----  
x= -130: 2849: 2863: 2879: 2880: 2880: 2911: 2943: 2943: 2974: 3004: 3004: 3005: 3035: 3063:  
-----  
Qc : 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:  
~~~~~  
~~~~~
```

```

y= -564: 1513: 1502: 1488: 1487: 1486: 1472: 1455: 1453: 1452: 1435: 1416: 1413: 1410: 1392:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -130: 3065: 3093: 3119: 3121: 3122: 3148: 3172: 3174: 3176: 3199: 3219: 3222: 3225: 3245:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=  -814: 1368: 1363: 1344: 1323: 1317: 1311: 1291: 1270: 1262: 1254: 1234: 1214: 1203: 1193:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -130: 3265: 3269: 3285: 3298: 3302: 3306: 3318: 3328: 3332: 3336: 3345: 3352: 3356: 3358:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -1064: 1155: 1143: 1130: 1113: 1095: 1080: 1066: 1050: 1049: 1049: 1018: 955: 925: 925:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -130: 3368: 3371: 3373: 3376: 3377: 3379: 3379: 3380: 3380: 3379: 3379: 3371: 3363: 3363:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -1314: 894: 866: 865: 864: 836: 810: 808: 807: 781: 757: 755: 753: 730: 710:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -130: 3356: 3344: 3344: 3344: 3332: 3318: 3317: 3316: 3302: 3285: 3284: 3282: 3265: 3246:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.015:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -1564: 704: 684: 668: 664: 660: 644: 631: 627: 623: 611: 601: 597: 593: 584:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -130: 3241: 3222: 3202: 3198: 3193: 3174: 3153: 3147: 3141: 3121: 3100: 3092: 3084: 3064:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:
~~~~~
~~~~~

```

y= -1814: 573: 571: 565: 561: 558: 556: 553: 552: 550: 550:
-----'-----'-----'-----'-----'-----'-----'-----'-----'-----'

x= -130: 3034: 3023: 3004: 2985: 2973: 2960: 2943: 2925: 2910: 2896:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.015:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 3316.0 м, Y= 807.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0145452 доли ПДКмр|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 299 град.

и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	---	М-(Мq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	005301 6003	П1	0.0467	0.009171	63.1	63.1	0.196556911
2	005301 6001	П1	0.0273	0.005374	36.9	100.0	0.196556896

В сумме =				0.014545	100.0		

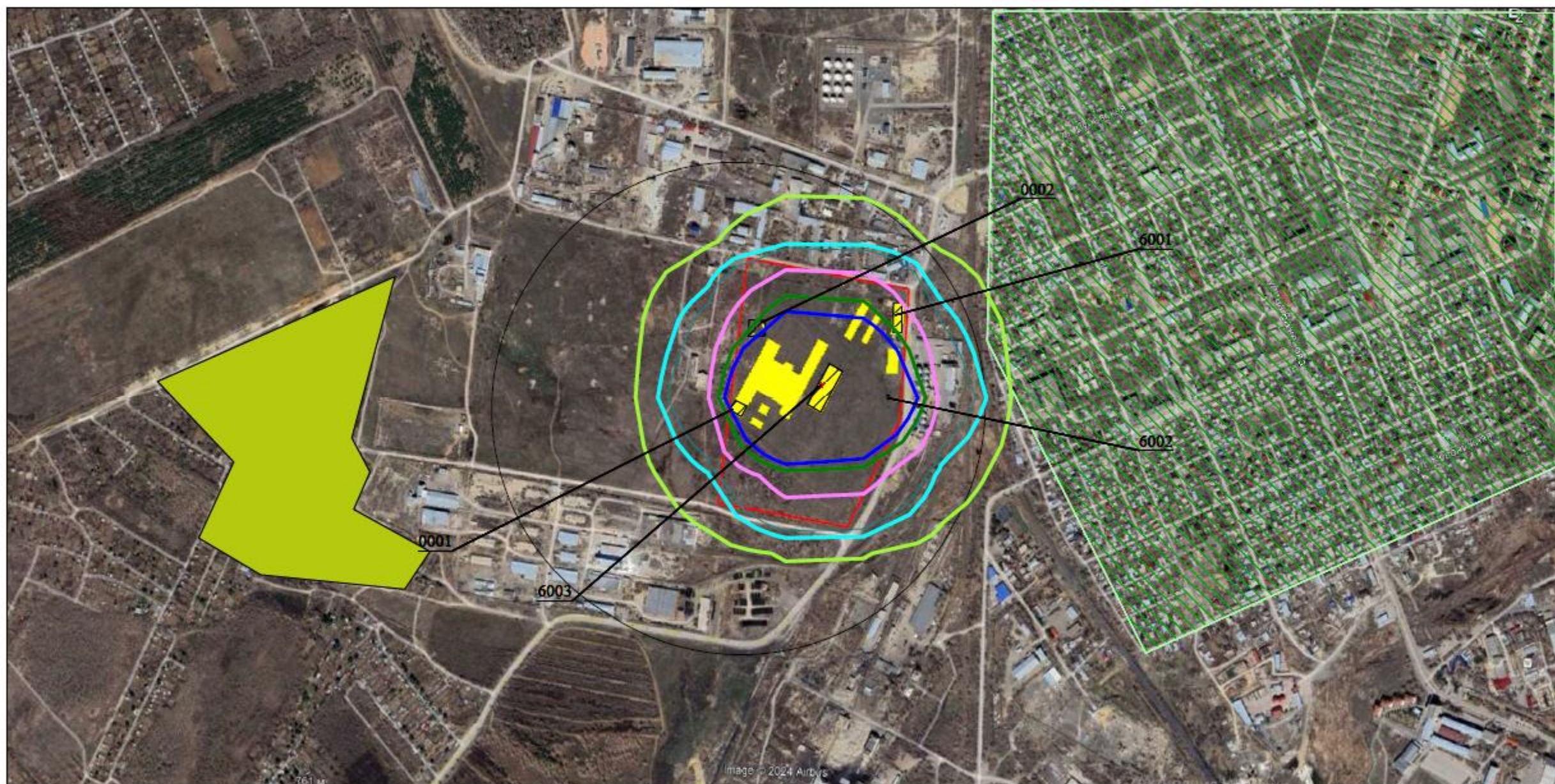
~~~~~

Город : 004 Караганда

Объект : 0053 Завод по производству керамических изделий Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

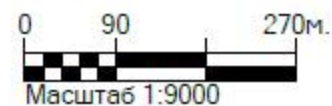
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



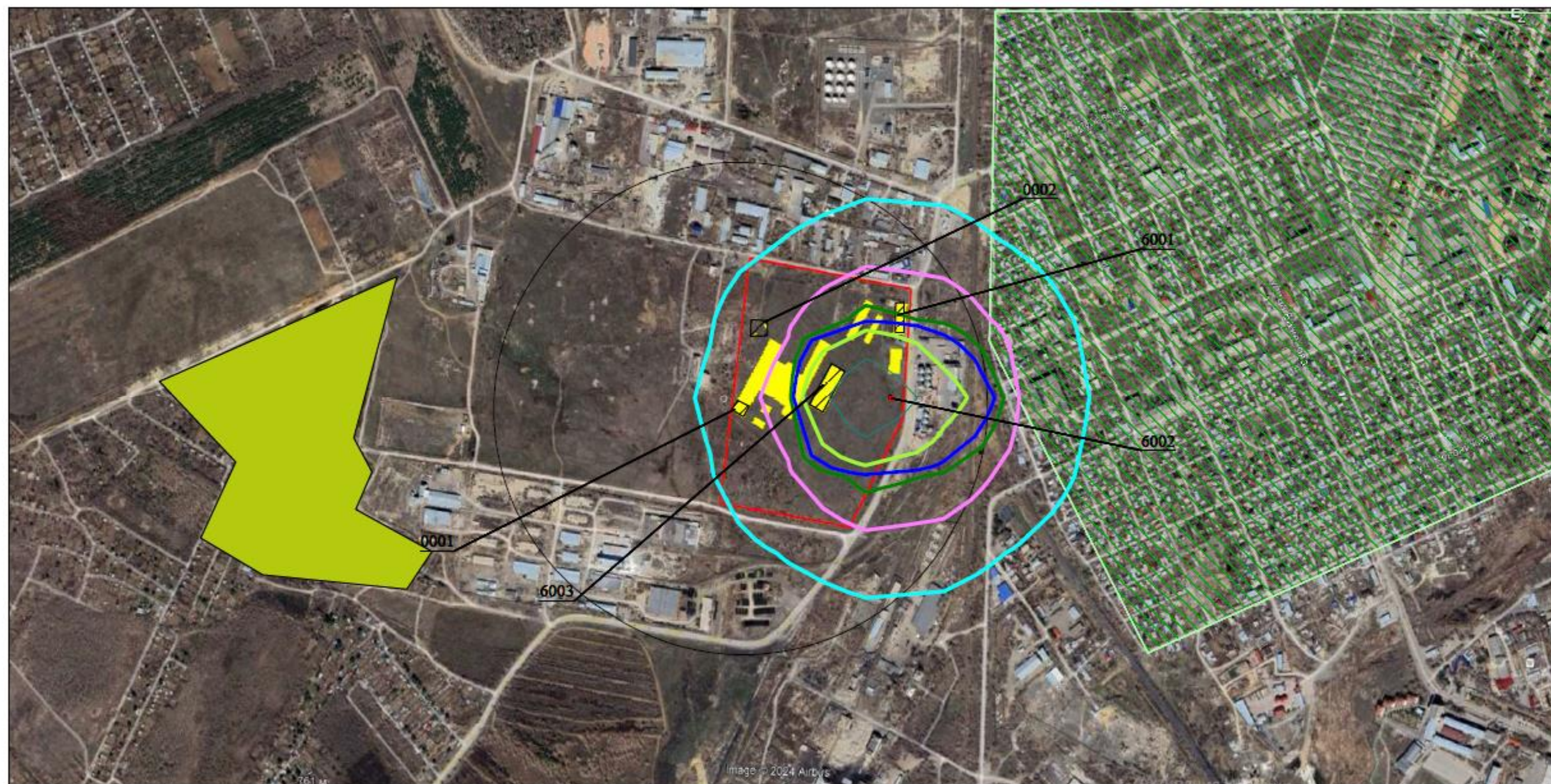
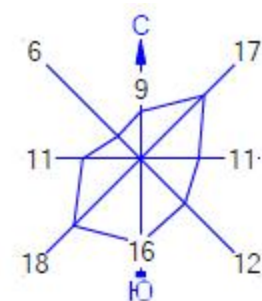
Условные обозначения:

- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.8271391 ПДК достигается в точке  $x = -1187$   $y = 2272$   
 При опасном направлении  $70^\circ$  и опасной скорости ветра 2.41 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2420 м, высота 1210 м,  
 шаг расчетной сетки 121 м, количество расчетных точек  $21 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



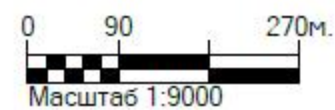
Город : 004 Караганда  
 Объект : 0053 Завод по производству керамических изделий Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0627 Этилбензол (675)



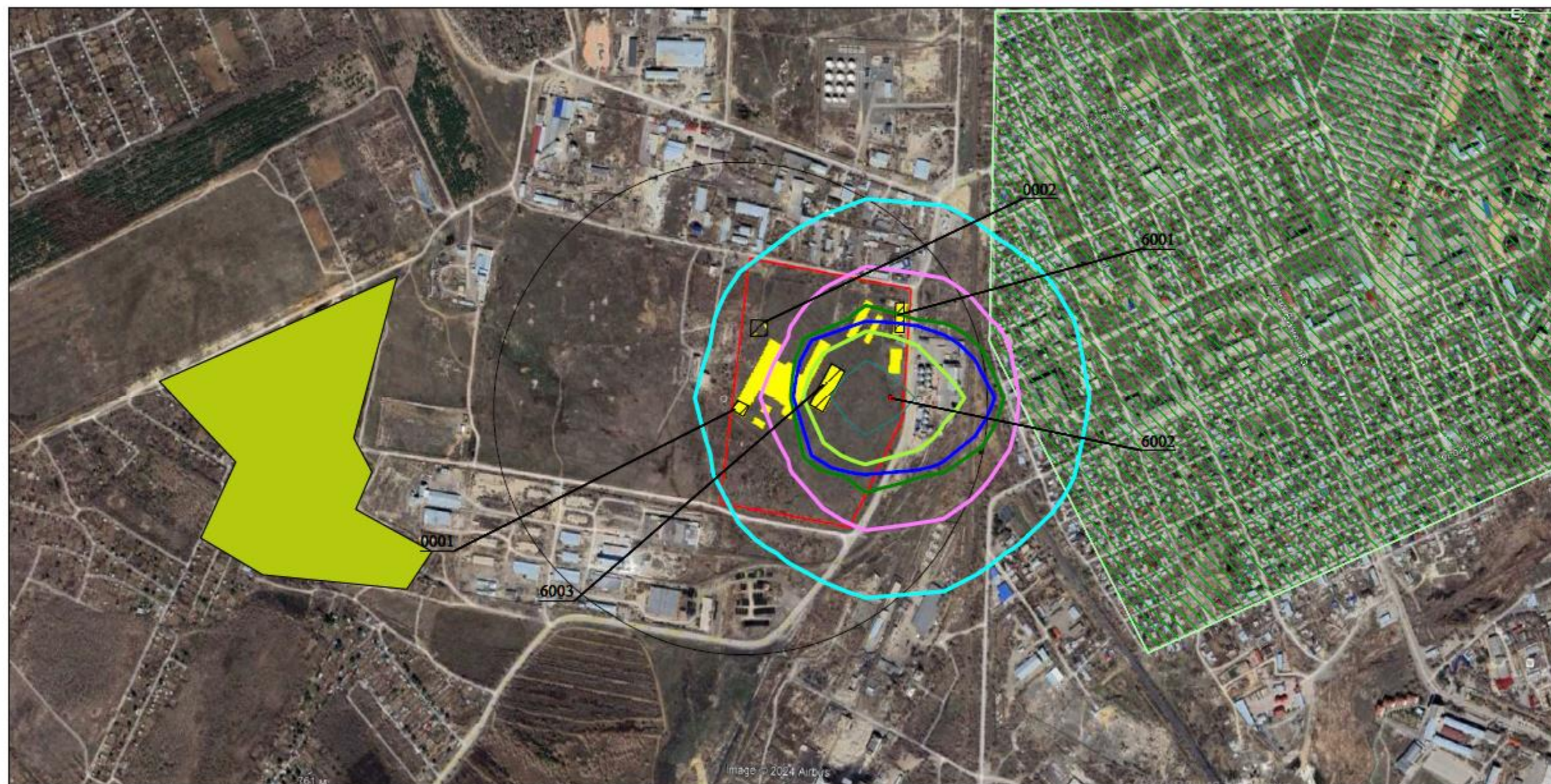
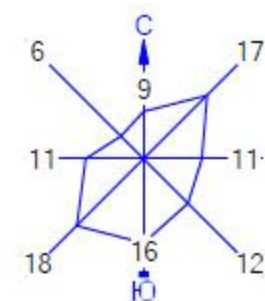
Условные обозначения:

- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.1688543 ПДК достигается в точке  $x = -1066$   $y = 2272$   
 При опасном направлении  $92^\circ$  и опасной скорости ветра 0.71 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2420 м, высота 1210 м,  
 шаг расчетной сетки 121 м, количество расчетных точек  $21 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



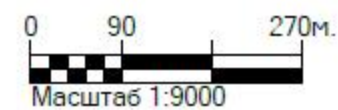
Город : 004 Караганда  
 Объект : 0053 Завод по производству керамических изделий Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0621 Метилбензол (349)



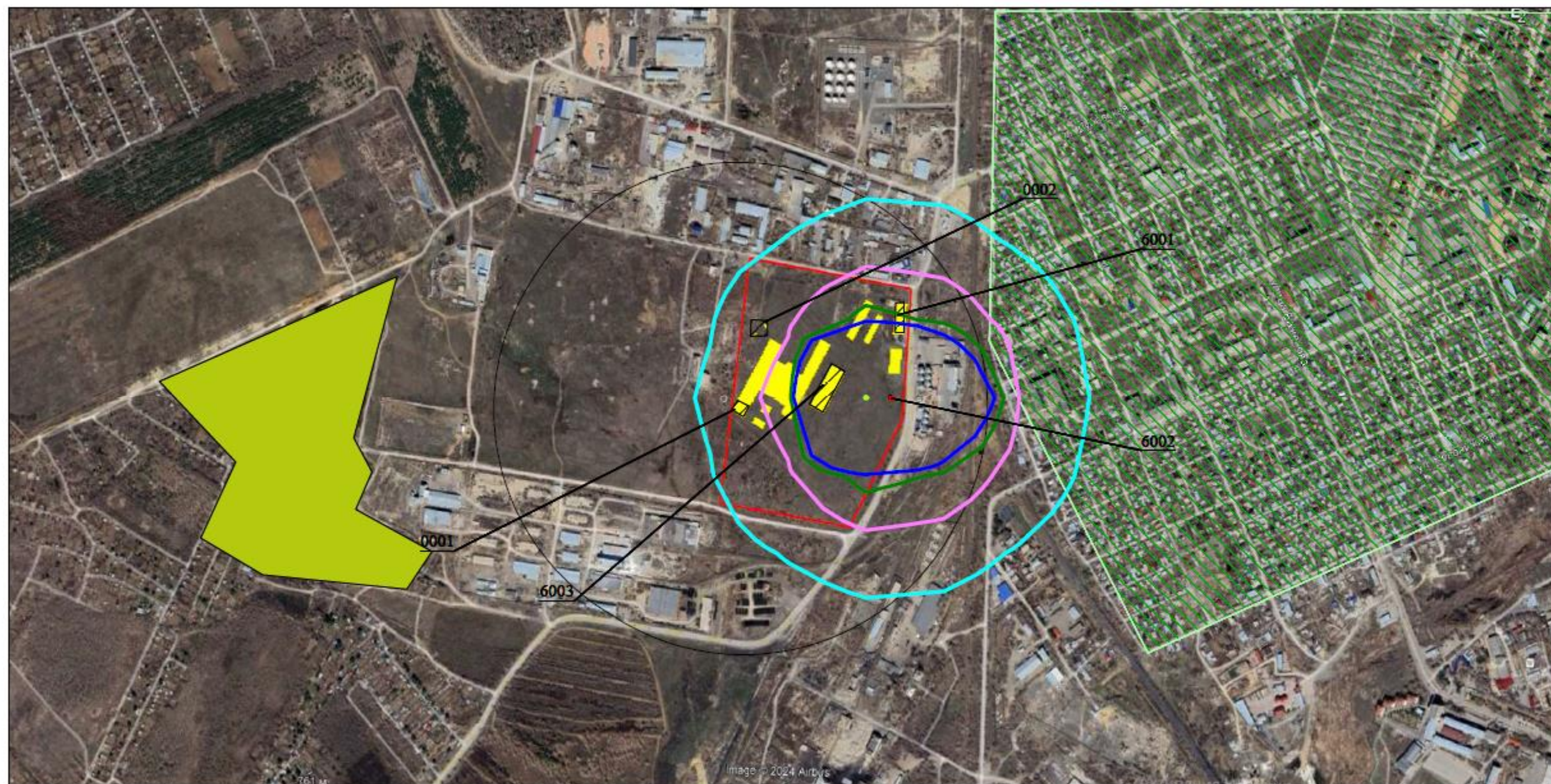
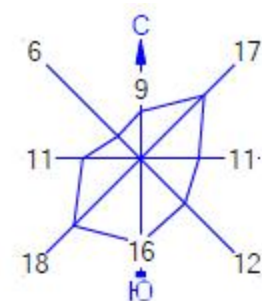
Условные обозначения:

- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.1632258 ПДК достигается в точке  $x = -1066$   $y = 2272$   
 При опасном направлении  $92^\circ$  и опасной скорости ветра 0.71 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2420 м, высота 1210 м,  
 шаг расчетной сетки 121 м, количество расчетных точек  $21 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



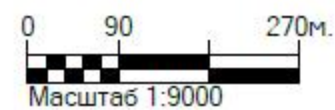
Город : 004 Караганда  
 Объект : 0053 Завод по производству керамических изделий Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



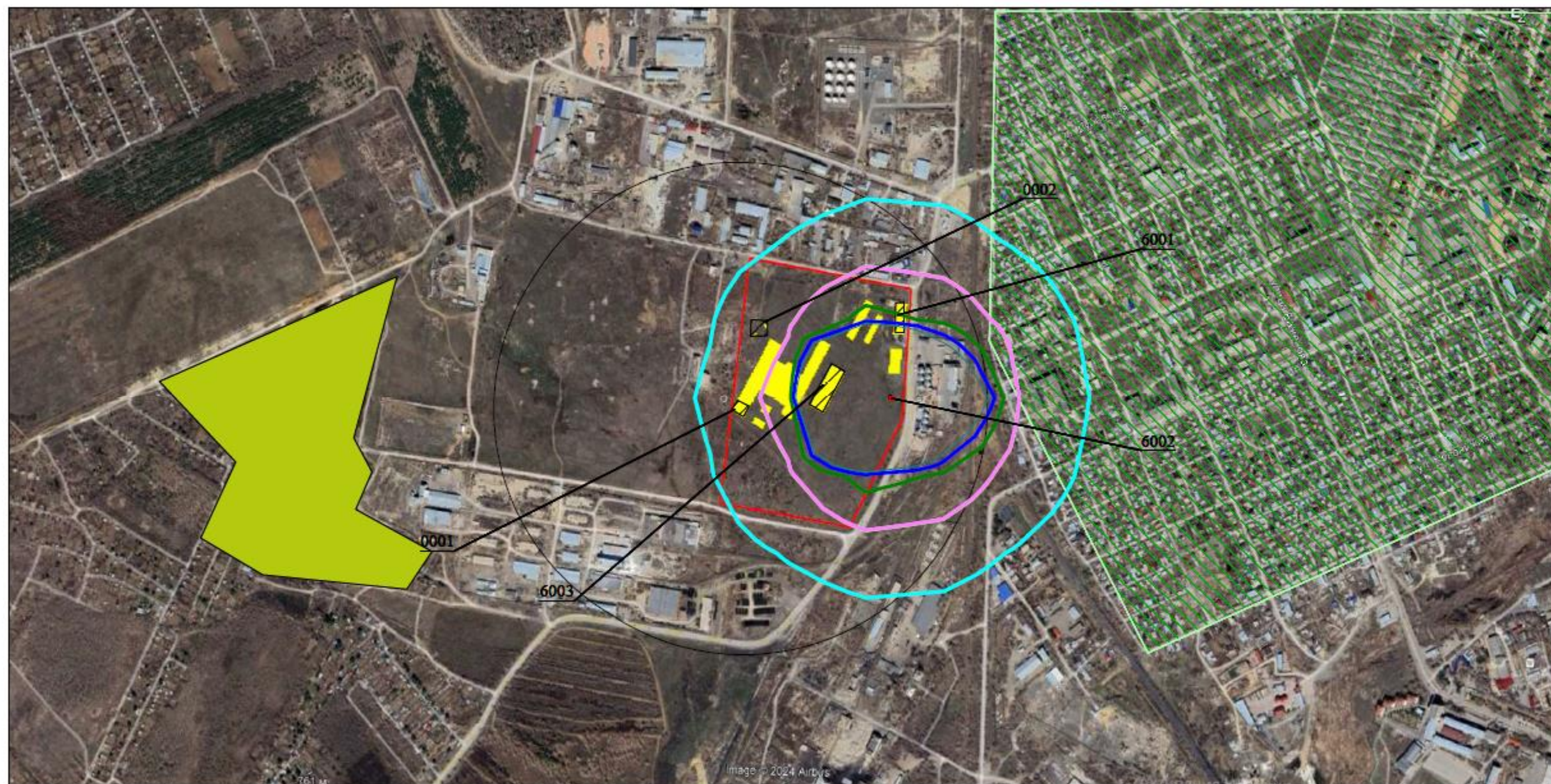
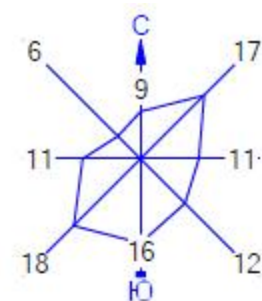
Условные обозначения:

- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.0506563 ПДК достигается в точке  $x = -1066$   $y = 2272$   
 При опасном направлении  $92^\circ$  и опасной скорости ветра 0.71 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2420 м, высота 1210 м,  
 шаг расчетной сетки 121 м, количество расчетных точек  $21 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



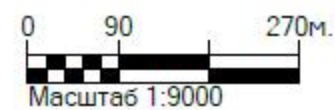
Город : 004 Караганда  
 Объект : 0053 Завод по производству керамических изделий Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0602 Бензол (64)



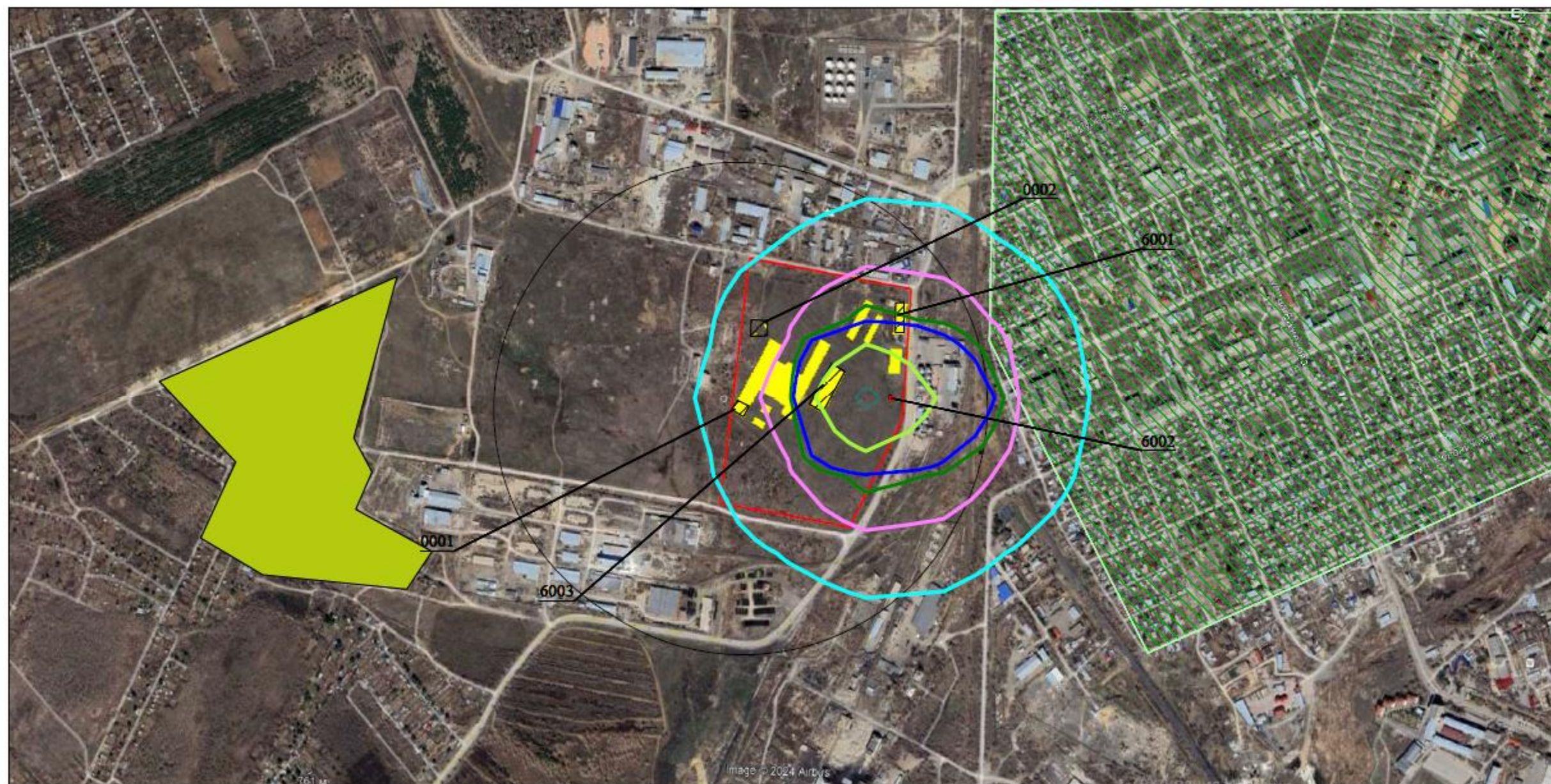
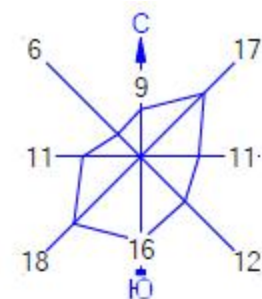
Условные обозначения:

- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.4502781 ПДК достигается в точке  $x = -1066$   $y = 2272$   
 При опасном направлении  $92^\circ$  и опасной скорости ветра 0.71 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2420 м, высота 1210 м,  
 шаг расчетной сетки 121 м, количество расчетных точек  $21 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



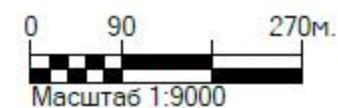
Город : 004 Караганда  
 Объект : 0053 Завод по производству керамических изделий Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)



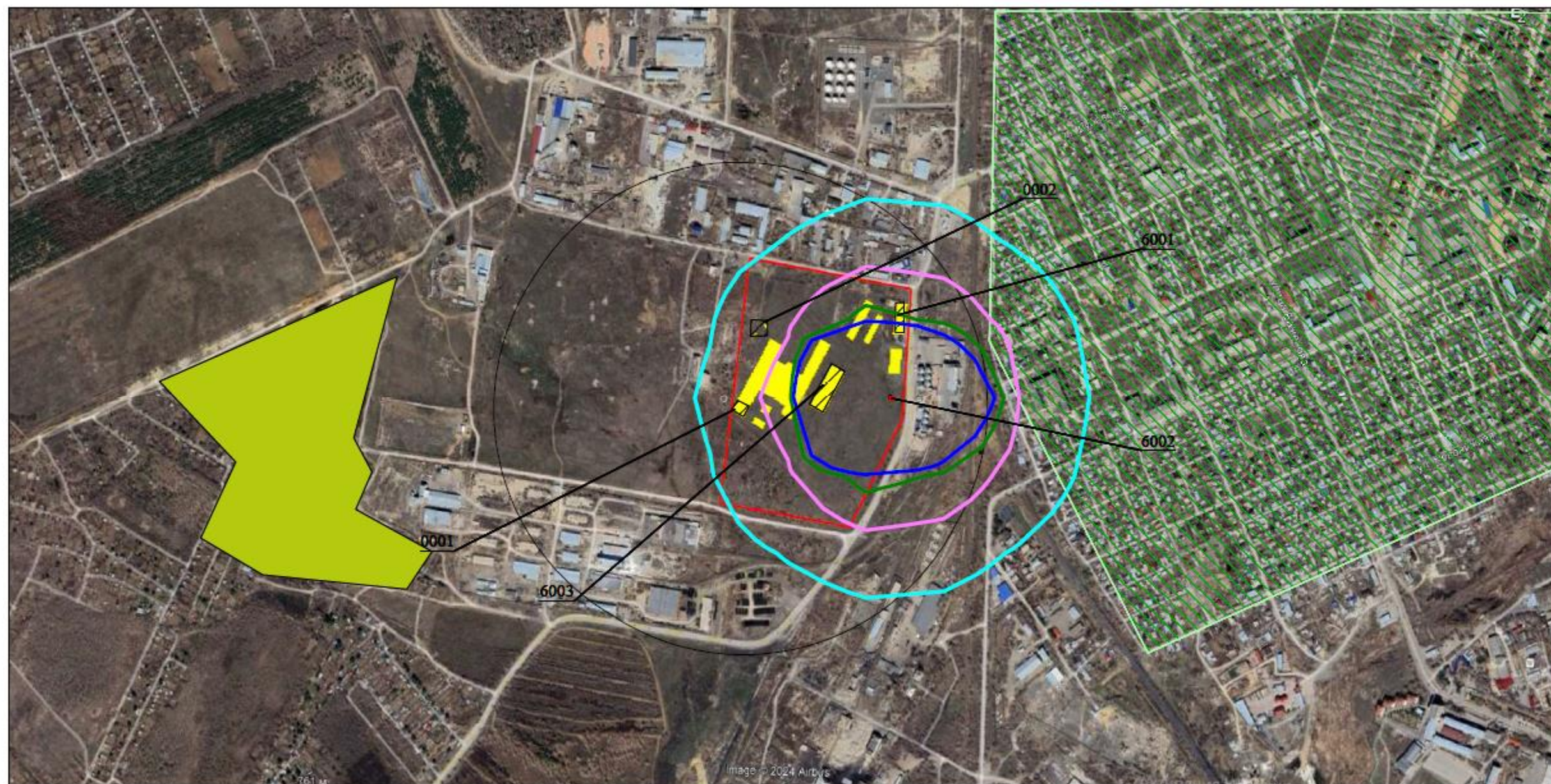
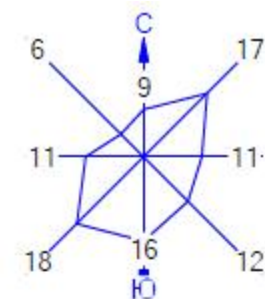
Условные обозначения:

- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.1125695 ПДК достигается в точке  $x = -1066$   $y = 2272$   
 При опасном направлении  $92^\circ$  и опасной скорости ветра 0.71 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2420 м, высота 1210 м,  
 шаг расчетной сетки 121 м, количество расчетных точек  $21 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



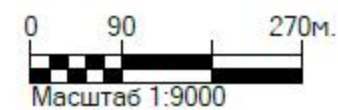
Город : 004 Караганда  
 Объект : 0053 Завод по производству керамических изделий Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)



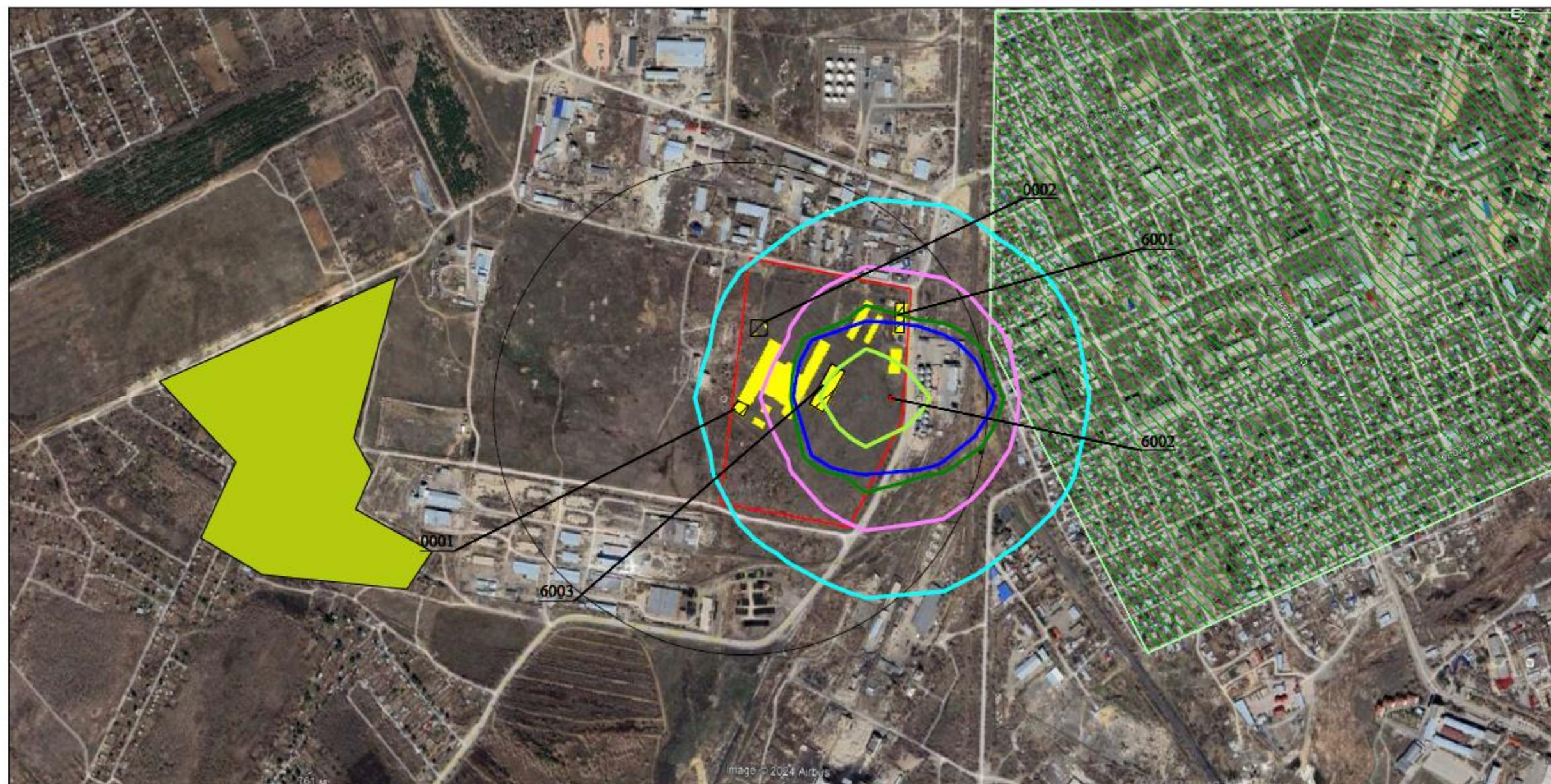
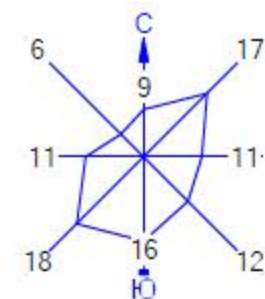
Условные обозначения:

- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.0413806 ПДК достигается в точке  $x = -1066$   $y = 2272$   
 При опасном направлении  $92^\circ$  и опасной скорости ветра 0.71 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2420 м, высота 1210 м,  
 шаг расчетной сетки 121 м, количество расчетных точек  $21 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



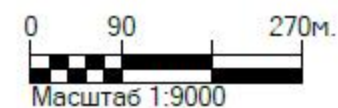
Город : 004 Караганда  
 Объект : 0053 Завод по производству керамических изделий Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)



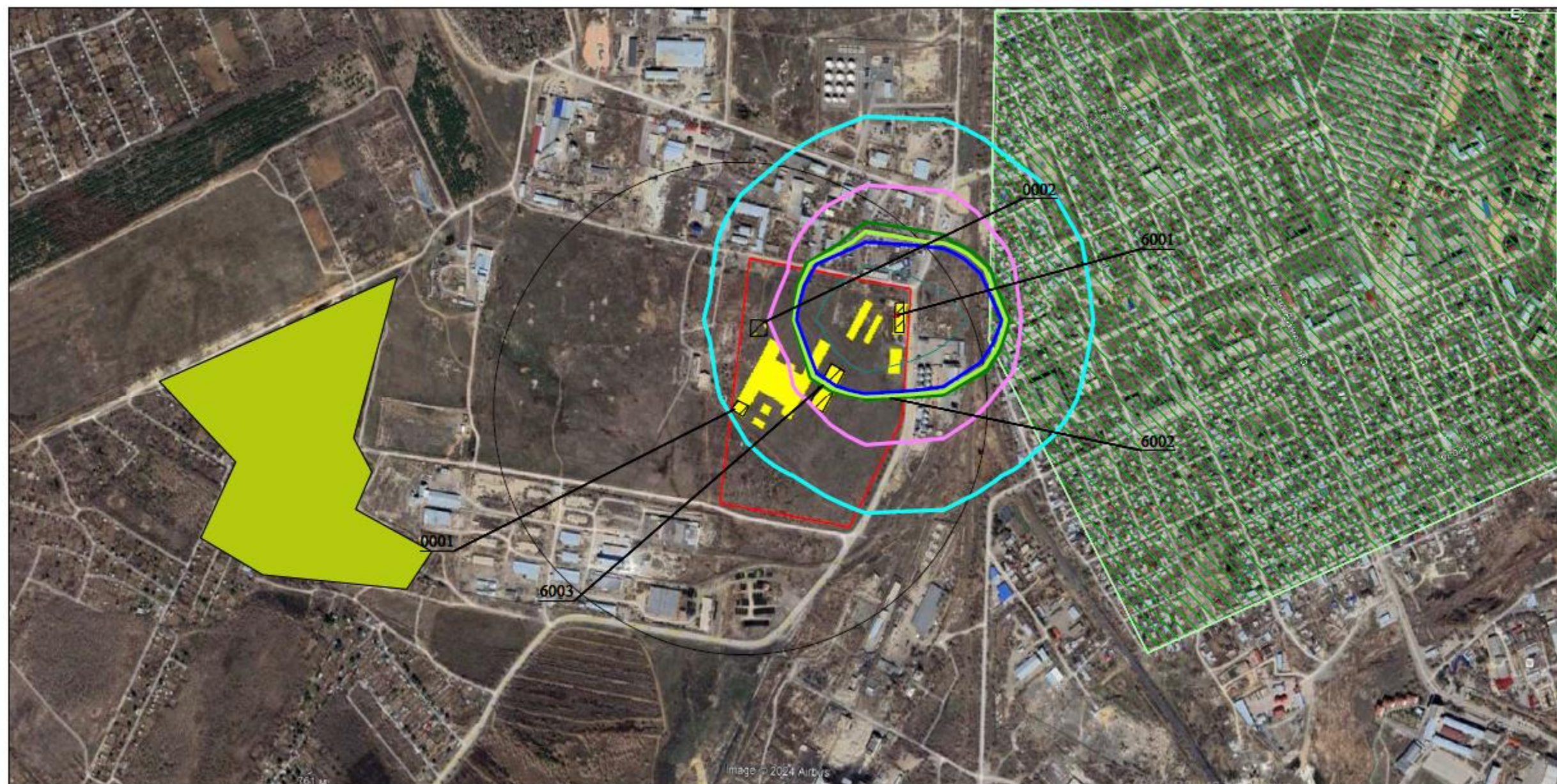
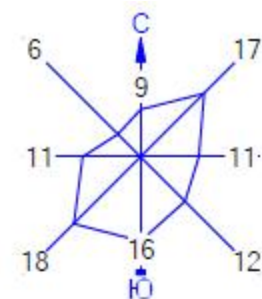
Условные обозначения:

- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.1019475 ПДК достигается в точке  $x = -1066$   $y = 2272$   
 При опасном направлении  $92^\circ$  и опасной скорости ветра 0.71 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2420 м, высота 1210 м,  
 шаг расчетной сетки 121 м, количество расчетных точек  $21 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



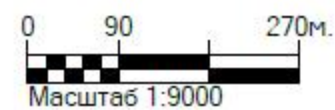
Город : 004 Караганда  
 Объект : 0053 Завод по производству керамических изделий Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



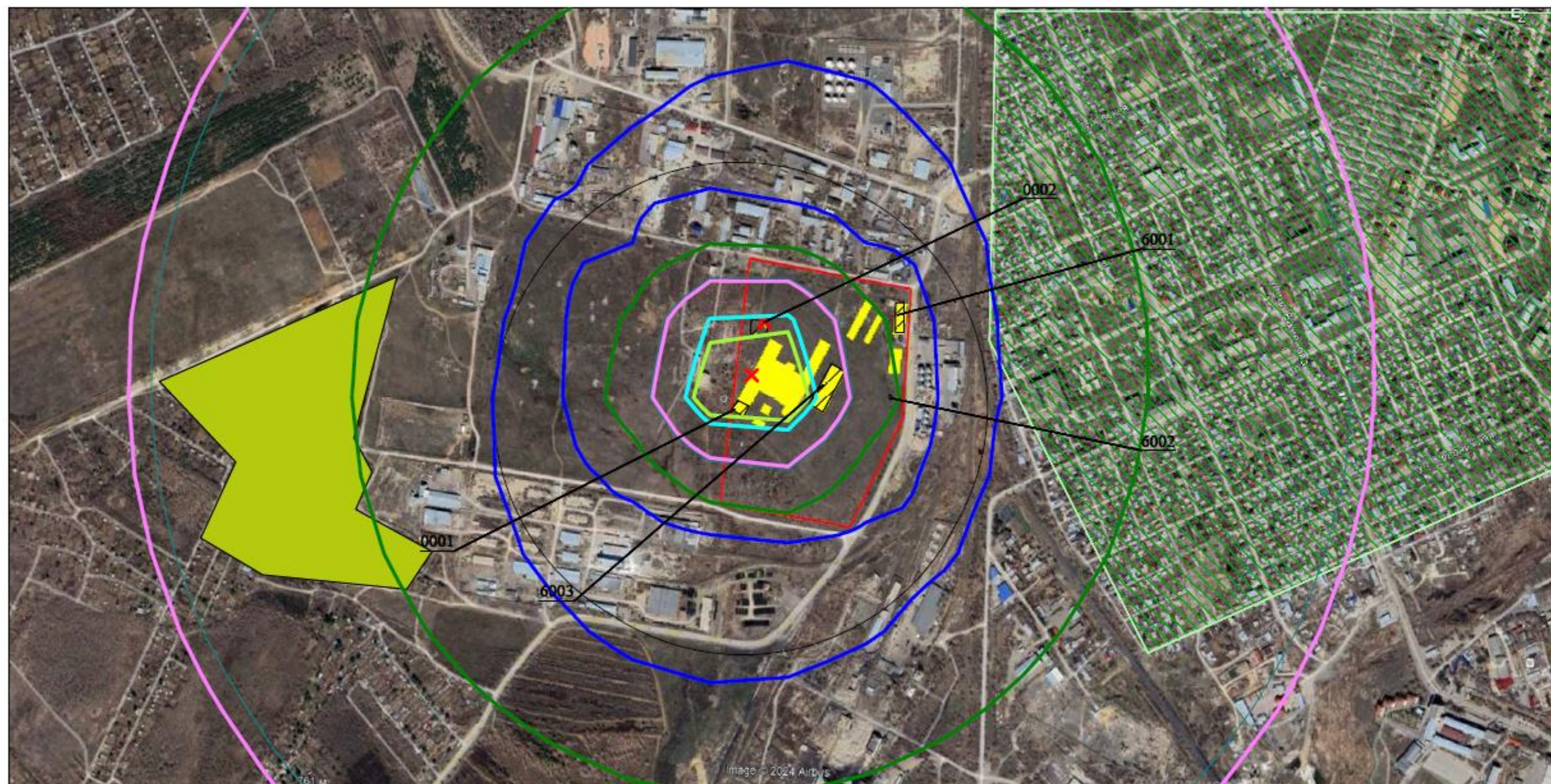
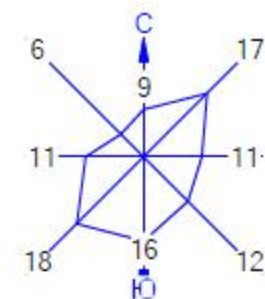
Условные обозначения:

- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.2111255 ПДК достигается в точке  $x = -1066$   $y = 2393$   
 При опасном направлении  $81^\circ$  и опасной скорости ветра 0.78 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2420 м, высота 1210 м,  
 шаг расчетной сетки 121 м, количество расчетных точек  $21 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



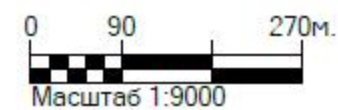
Город : 004 Караганда  
 Объект : 0053 Завод по производству керамических изделий Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



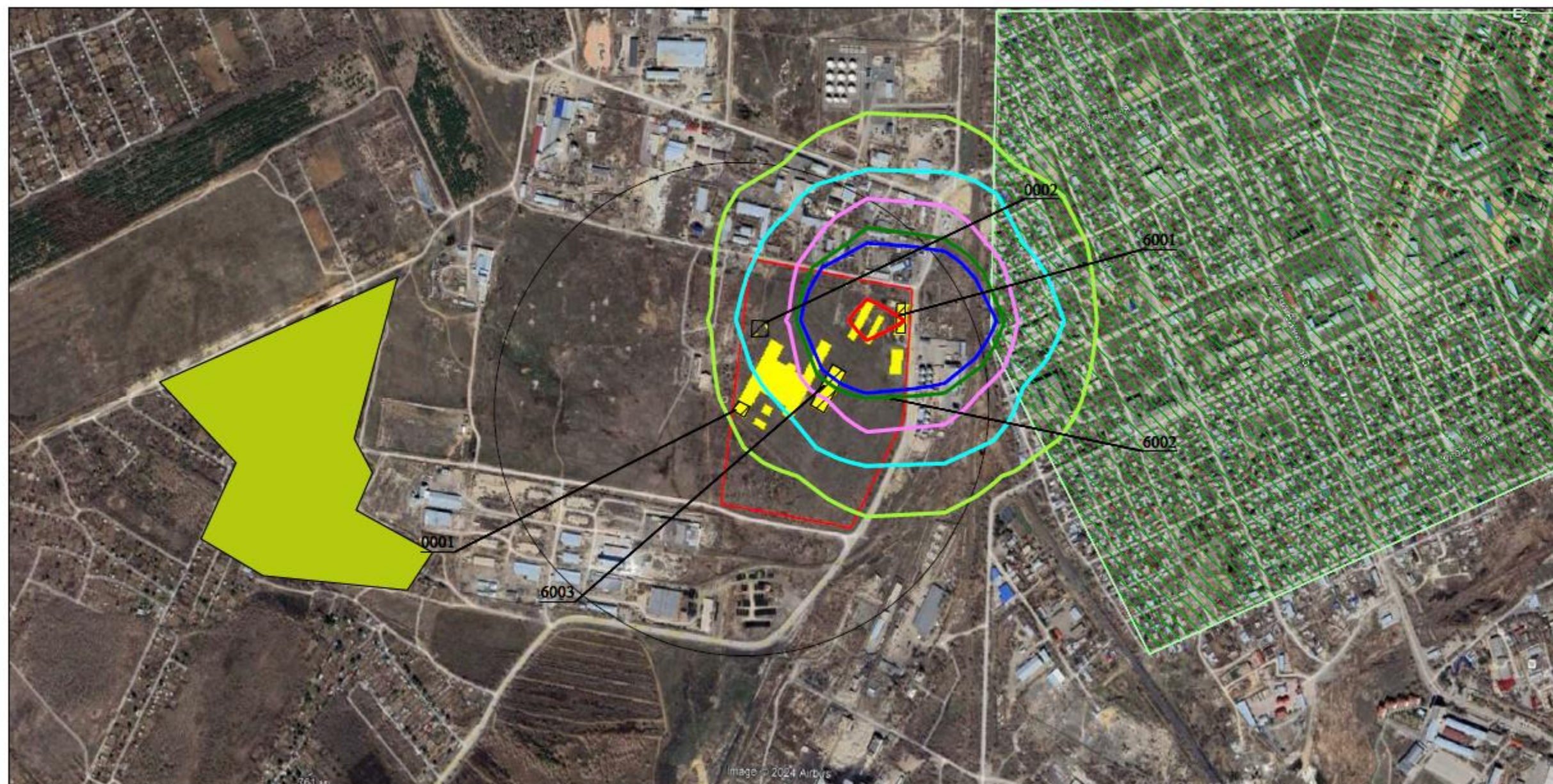
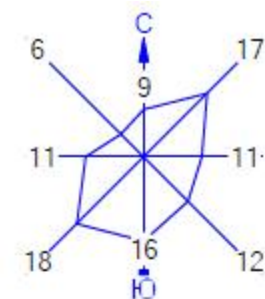
Условные обозначения:

- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.1721062 ПДК достигается в точке  $x = -1187$   $y = 2635$   
 При опасном направлении  $190^\circ$  и опасной скорости ветра 5.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2420 м, высота 1210 м,  
 шаг расчетной сетки 121 м, количество расчетных точек  $21 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



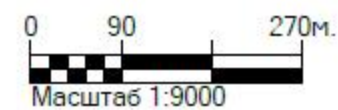
Город : 004 Караганда  
 Объект : 0053 Завод по производству керамических изделий Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



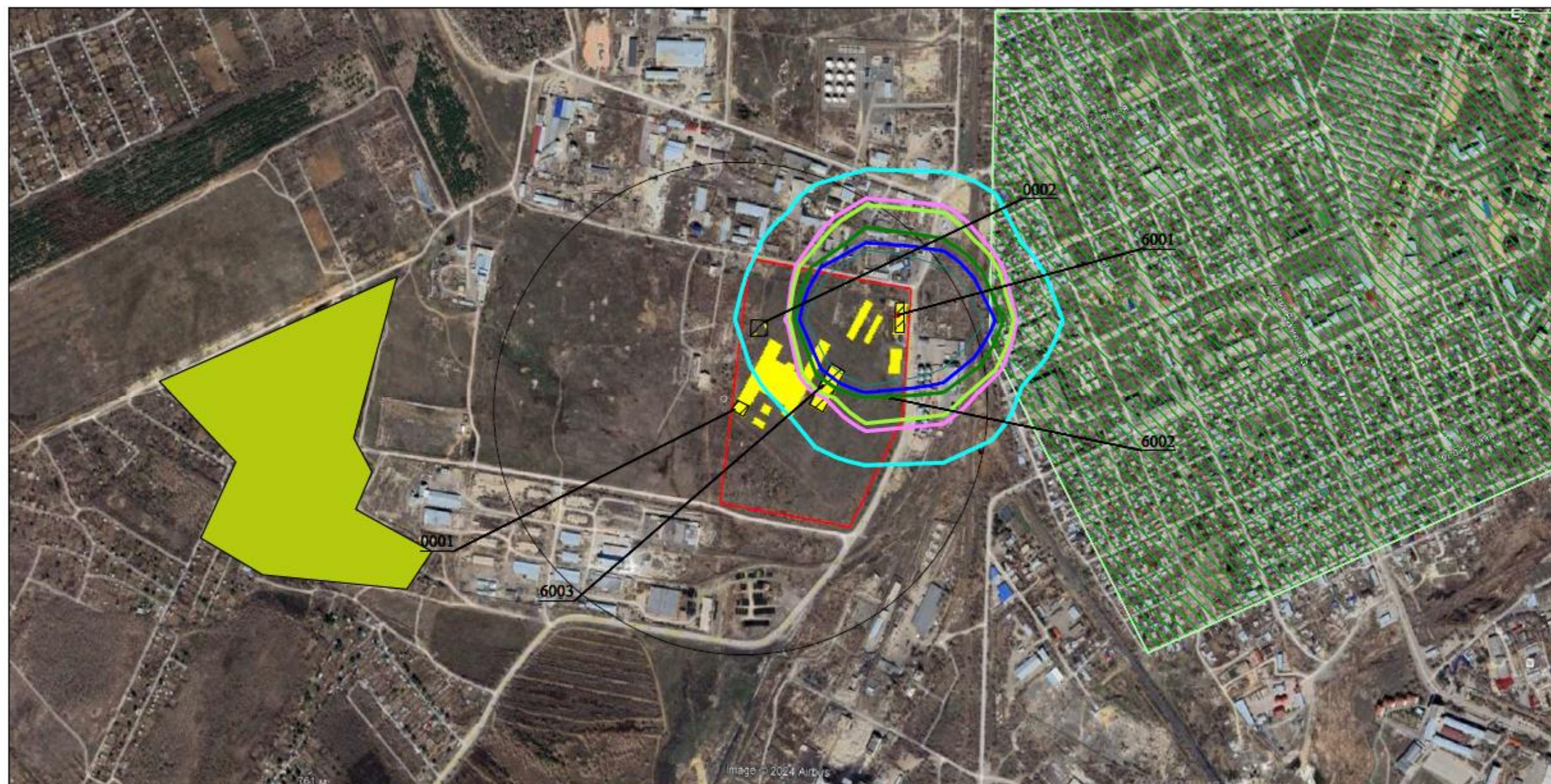
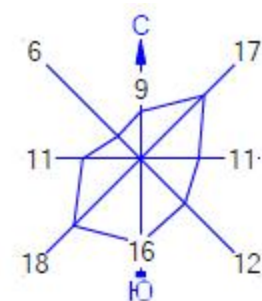
Условные обозначения:

- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 1.2405734 ПДК достигается в точке  $x = -1066$   $y = 2393$   
 При опасном направлении  $81^\circ$  и опасной скорости ветра 1.31 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2420 м, высота 1210 м,  
 шаг расчетной сетки 121 м, количество расчетных точек  $21 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 004 Караганда  
 Объект : 0053 Завод по производству керамических изделий Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



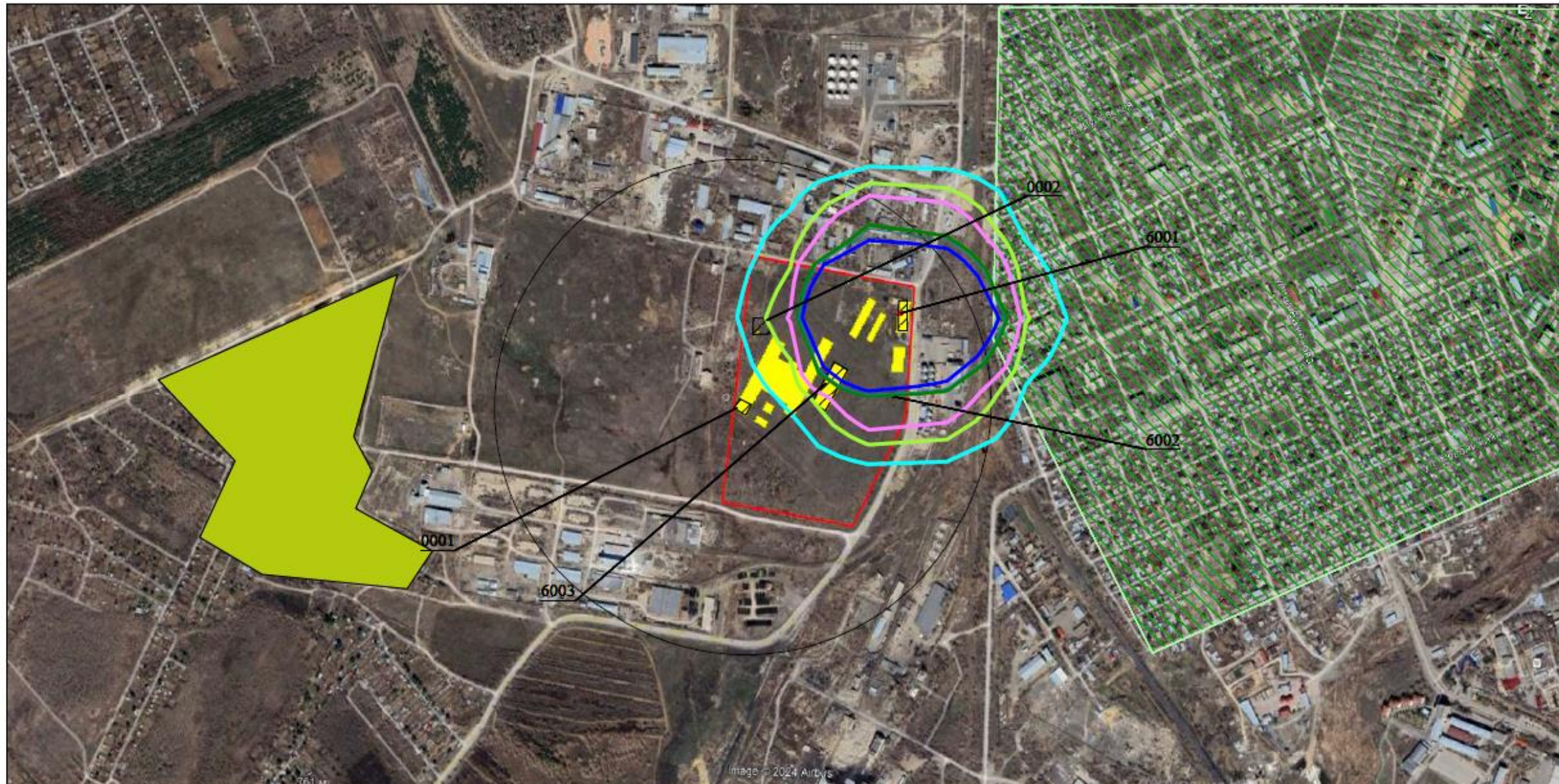
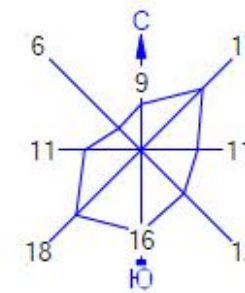
Условные обозначения:

- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.2790276 ПДК достигается в точке  $x = -1066$   $y = 2393$   
 При опасном направлении  $81^\circ$  и опасной скорости ветра 1.31 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2420 м, высота 1210 м,  
 шаг расчетной сетки 121 м, количество расчетных точек  $21 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

0 90 270м.  
 Масштаб 1:9000

Город : 004 Караганда  
 Объект : 0053 Завод по производству керамических изделий Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)



Условные обозначения:

- Сады, огороды
- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.3957118 ПДК достигается в точке  $x = -1066$   $y = 2393$   
 При опасном направлении  $81^\circ$  и опасной скорости ветра 1.31 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2420 м, высота 1210 м,  
 шаг расчетной сетки 121 м, количество расчетных точек  $21 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

