



«Биосфера Казахстан» «ҒЗО» ЖШС
Қазақстан Республикасы, 100012, Қарағанды облысы,
Қарағанды қаласы, Мустафин көшесі, 7/2
Тел/ факс: 8(7212) 56-17-50, 51-19-60,
8(777) 487-14-15
e-mail: biosfera.krg@gmail.com, 561750@mail.ru

ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»
Республика Казахстан, 100012, Карагандинская область,
г. Караганда, улица Мустафина, 7/2
Тел/ факс: 8(7212) 56-17-50, 51-19-60,
8(777) 487-14-15
e-mail: biosfera.krg@gmail.com, 561750@mail.ru



Утверждаю:

Директор

ТОО «Kazakhmys Progress

(Kazakhmys Progress))

А.А.Шахалов

«08» 08 2025г.

Проект
Нормативов Допустимых Выбросов (НДВ)
Загрязняющих веществ в атмосферу для
«Участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ»
ТОО«Kazakhmys Progress (Kazakhmys Progress)»
на 2025-2034гг.

Директор ТОО НИЦ
«Биосфера Казахстан»



Диппель Т.В.

Караганда 2025

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

Инженер-эколог
ТОО НИЦ «Биосфера Казахстан»



Кужахметова К.С.

АННОТАЦИЯ

Настоящий проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух для участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ разработан ТОО НИЦ «Биосфера Казахстан» (Гос. лицензия на природоохранное проектирование № 01198Р от 01.08.2013 г.) на 2025-2034 гг.

Основной производственной деятельностью «Участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ», ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)», является переработка шлаков драгметаллургического цеха БМЗ (ДМШ) методом восстановительной плавки с последующим рафинированием чернового свинца.

В соответствии с классификацией согласно п.п. 2.1.5 раздела 2 приложения 2 Экологического Кодекса РК рассматриваемый в проектных материалах объект, участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)», относится к объектам II категории в соответствии с видом осуществляемой деятельности - для плавки, включая легирование, рафинирование и разливу цветных металлов (с проектной производительностью плавки менее 4 тонн в сутки для свинца и кадмия или менее 20 тонн в сутки для других металлов. Решение по определению категории объекта представлено в приложении к проекту.

На момент разработки настоящего проекта НДВ нормативы эмиссий в атмосферный воздух установлены проектом «Охрана окружающей среды» ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» на период 2023-2030 гг. (Заключение государственной экологической экспертизы № М1-0020/21 от 16.07.2021г.).

Причиной для пересмотра нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу является Корректировка общей пояснительной записки «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ», Том 1, 6-19-66-00.00-ОПЗ

В соответствии с Рабочим проектом «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ» (Том 1, 6-19-66-00.00-ОПЗ) технологический процесс предусматривает переработку плавильных шлаков ДМЦ БМЗ с проектной производительностью 1 200 тонн в год.

Производительность основного технологического оборудования, задействованного в переработке плавильных шлаков используется на 70%, что полностью обеспечивает пропускную способность по технологическому материалу с возможностью увеличения производства от проектного при необходимости.

С начала запуска кампании, в период 2023г. – 2024г. в процессе переработки плавильных шлаков выход целевой готовой продукции в виде «веркблея» не соответствует расчетным данным, предусмотренным проектом. Причиной данного отклонения является снижение содержания свинца в плавильных шлаках ДМЦ БМЗ с расчетных 49,86% до фактических 38%. Для выполнения производственных задач и получения экономической выгоды от переработки требуется увеличение объема переработки шлака.

Корректировка документации обусловлена оптимизацией структуры производственного участка переработки плавильных шлаков ДМЦ БМЗ, включением дополнительных вспомогательных работ, а также увеличением объемов перерабатываемого сырья.

Ключевым изменением является то, что ранее участок дробления отсутствовал в структуре производственного комплекса, тогда как в актуальной версии он включён в состав производственного узла. Кроме того, предусмотрены новые неорганизованные источники загрязнения, возникающие при выполнении вспомогательных работ, таких как сварочные и окрасочные работы конструкций

Планируется увеличение объема переработки плавильных шлаков: с 1200 тонн/год до 1950 тонн/год; изменение объема железорудного концентрата — с 180 тонн/год до 167 тонн/год; известняка — с 60 тонн/год до 151 тонн/год; кокса и коксовой мелочи — с 60 тонн/год до 151 тонн/год. — реализация технологии переработки плавильных шлаков драгметалльного цеха БМЗ (далее ДМШ) методом восстановительной плавки с последующим рафинированием чернового свинца, применяемая технология и используемое оборудование

остаются без изменений. Увеличение переработки не требует модернизации оборудования или внесения корректировок в технологический процесс.

Таким образом, возникла необходимость в пересмотре проектных материалов предприятия, для оформления единого разрешения на воздействие, в соответствии с действующим законодательством.

Настоящий проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух для участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ разработан на период 2025-2034 гг. Период нормирования обусловлен условиями п.5 ст. 120 Экологического кодекса.

В данном проекте установлены нормативы допустимых выбросов в атмосферу для источников загрязнения, образующихся в ходе производственной деятельности предприятия.

В проекте выполнены следующие работы:

- проведена инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ, ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»;
- выполнен расчет величины выбросов загрязняющих веществ от источников предприятия на 2025-2034 гг.

- проведен расчет и анализ загрязнения атмосферы в зоне влияния предприятия на проектный период;

- определены нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ для источников загрязнения атмосферы участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ, ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» на 2025-2034 гг.;

Всего на участке по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ, ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»; расположены 3 источника выброса загрязняющих веществ в атмосферу, из них: на период с 2025 по 2034 гг. - организованных 1, неорганизованных-2.

В выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ, содержится 14 загрязняющих веществ, подлежащих нормированию. Перечень загрязняющих веществ представлен в таблице:

№ пп	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества
1	0123	Железа оксид
2	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)
3	0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) (Свинец)
4	0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный)
5	0328	Сажа (углерод черный)
6	0337	Углерода оксид
7	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/
8	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)
9	0621	Метилбензол (349)
10	1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)
11	1401	Пропан-2-он (Ацетон)
12	2752	Уайт-спирит (1294*)
13	2909	Пыль неорганическая: < 20 % SiO ₂
14	3119	Кальций карбонат (Кальций углекислый; кальциевая соль карбоновой кислоты)

Согласно действующему Заклчению государственной экологической экспертизы на период 2023-2030 гг. № М1-0020/21 от 16.07.2021г, валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составляет 0,21508807 т/год.

Согласно расчетам, проведенным в рамках настоящего проекта, валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ, ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»; на проектный период составит: 2025-2034 гг. – **0,59860635т/год.**

Таким образом, проектом предусматривается незначительное изменение объёмов выбросов загрязняющих веществ, что обусловлено актуализацией данных по источникам выбросов и увеличением объёмов перерабатываемого сырья.

Основной объем выброса от участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ, ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» приходится на пыль неорганическую содержащая двуокись кремния в %: менее 20), которая выделяется при дроблении шлаков: узлов загрузки и выгрузки дробимых плавильных шлаков (ДМШ) в приёмный бункер, щековой дробилки, узлов выгрузки дроблёного материала в накопительный бункер; - отделения шихтоподготовки: узлов загрузки и выгрузки ДМШ, узлов выгрузки оборотной пыли в бункер весового дозатора, из дозатора на сборный конвейер, из сборного на общий сборный конвейер и узлов выгрузки оборотной пыли с общего сборного конвейера в расходный бункер электропечи отделения плавки, сборный конвейер с оборотной пылью отделения шихтоподготовки, общий сборный конвейер с оборотной пылью отделения шихтоподготовки отделение переработки шлаков, выпуска из печи отвального шлака и веркблея и рафинирования. — отделение рафинирования (ОР).

Анализ динамики производственной деятельности предприятия

«Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ» был введен в эксплуатацию 24.08.2023г; Данные за 2022г не имеются.

Наименование	ИТОГО 2023		ИТОГО 2024	
	План, т	Факт, т	План, т	Факт, т
Участок переработки шлака				
Переработано ХПШ, СМТ	1200	861,596	1518,61	1528,11
Удельный расход на 1 т ДМШ, кг:				
Известняк	60	59,999	112,96	72,486
Железородный концентрат	180	78,705	162,8	90,3183
Кокс	60	51,181	118	77,485
Шихта	1500	1051,480	1912,37	1768,4
Выход от шихты:				
Веркблея	643,5	400,439	561,6	634,927
Отвальный шлак	715,5	584,765	957,1	980,423
Возгоны	9	27,7575	11,7	10,3298
Медный шликер	28,314	165,914	45,9	197,28
Выход товарных продуктов от веркблея, %:				
Сурьмяный плав	126,126	10,188	0	19,551
Товарный черновой свинец	572,738	218,311	522,6	456,922

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

Предлагаемые сроки достижения нормативов эмиссий в атмосферный воздух по ингредиентам определялись уровнем загрязнения воздуха и вкладом каждого источника. По всем ингредиентам, выделяющимся от существующих источников выброса, срок достижения нормативов эмиссий в атмосферный воздух установлен на 2025 год.

Учитывая результаты расчета максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, пределом области воздействия является существующая граница СЗЗ.

Граница СЗЗ установлена от крайних источников выброса загрязняющих веществ и Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 г. №237 и п.12 Раздела 2 приложения 1 к настоящим правилам, санитарно-защитная зона составляет не менее 500 метров, объект относится к 2 классу опасности - производство по вторичной переработке цветных металлов (в том числе меди, свинца, цинка) в количестве от 2000 до 3000 тонн в год.

Установленная граница СЗЗ подтверждена результатами натурных наблюдений на границе СЗЗ, подтверждающих отсутствие превышения санитарных нормативов, а также результатами выполненного расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, выполненного в настоящем проекте, показывают, что при эксплуатации предприятия на проектный период ни по одному из выбрасываемых загрязняющих веществ превышений предельно-допустимых концентраций на установленной границе СЗЗ предприятия и в жилой зоне не наблюдается.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	8
1 Общие сведения об операторе	9
2 Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы	12
2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы	12
2.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа	16
2.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	17
2.4 Перспектива развития производства	18
2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ	18
2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов	20
2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	20
2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов НДВ	21
3 Анализ расчета рассеивания	22
4 Предложения по нормативам допустимых выбросов	24
5 Уточнение границ области воздействия объекта, пределы области воздействия	28
6 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях	29
7 Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов	44
8 Выводы и рекомендации	46
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	48

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

Приложение 1	Копия государственной лицензии в области природоохранного проектирования и нормирования ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»
Приложение 2	Решение по определению категории объекта
Приложение 3	Заключение государственной экологической экспертизы на период 2023-2030 гг. № М1-0020/21 от 16.07.2021
Приложение 4	Бланки инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферу
Приложение 5	Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников эмиссий
Приложение 6	Справка о фоновых концентрациях, полученная на сайте гидрометеорологической службы Республики Казахстан
Приложение 7	Справка о метеорологических сведениях по МС Балхаш
Приложение 8	Расчет рассеивания загрязняющих веществ и графических иллюстрации к расчету
Приложение 9	Паспорт рукавного фильтра SFN-90/2-2RV
Приложение 10	Копии протоколов инструментальных замеров на источниках выбросов

Введение

В соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан, для получения экологического разрешения на воздействие устанавливаются нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу.

Настоящий проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) разработан на основании нормативных актов, действующих на территории Республики Казахстан: нормативно-методические документы, санитарные нормы и справочные материалы, перечисленные в разделе «Список использованной литературы».

Основанием для разработки Проекта нормативов допустимых выбросов являются Экологический Кодекс Республики Казахстан и Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63.

Состав проекта принят в соответствии с Приложением 3 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63.

При разработке проекта нормативов эмиссий были использованы данные инвентаризации источников, протоколы инструментальных замеров, действующая проектная документация, а также исходные сведения, предоставленные предприятием.

Проект нормативов эмиссий выполнен проектной организацией ТОО НИЦ «Биосфера Казахстан» (гос. лицензия на природоохранное проектирование № 01198Р от 01.08.13 г.).

Юридический адрес разработчика: Республика Казахстан, 100012, Карагандинская область, г. Караганда, улица Мустафина, 7/2. Телефон 8(7212) 543-56-17-50, 91-17-52. Эл. почта: biosfera.krg@mail.ru.

1. Общие сведения об операторе

Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ» ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)», расположен на промышленной площадке Балхашского медеплавильного завода БМЗ ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смелтинг)», индекс 100300, Республика Казахстан, Карагандинская область, город Балхаш, улица Абая,1., адрес электронной почты: aleksandr.shahalov@kazakhmys.kz, тел.: 8(7103) 661500, расположенного на одной промплощадке в юго- западной части г. Балхаш на северном берегу озера Балхаш (46°50'27.03"C 74°56'50.79"B). Обзорная карта района размещения объекта приведена на рисунках 1.1-1.2.

Территория объекта расположена на одной промплощадке, ближайшая селитебная зона г. Балхаша, расположена в 767 м к северо-востоку и в 1165 м к востоку от участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ.

. Территории заповедных зон, музеи, памятники архитектуры, санатории, дома отдыха и т.д. на прилегающей местности отсутствуют, расстояния от границы размещения объектов до селитебной территории г. Балхаша приведены на рисунке 1.1.

Рассматриваемые промышленные объекты расположены вне границ водоохранных зон и полос водных объектов. Расстояние от рассматриваемых объектов до ближайшего водного объекта оз. Балхаш составляет в южном направлении от территории завода – 1700 м.

В экономическом отношении район развит и характеризуется как промышленный.

Карта-схема участка по переработке плавильных шлаков драгметалльного цеха ДМЦ БМЗ ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» представлена на рисунке 1.1 с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Ситуационная карта-схема района размещения участка по переработке плавильных шлаков драгметалльного цеха ДМЦ БМЗ ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» представлена на рисунке 1.2

Фактический адрес:

100300, Республика Казахстан,
Карагандинская область, город Балхаш,
улица Абая,1

Юридический адрес:

100600, Республика Казахстан,
область Ұлытау, Жезказган Г.А.,
г.Жезказган, Площадь Қаныш Сәтбаев, здание № 1



Рисунок 1.1 – Карта-схема расположения промышленной площадки «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ», ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»

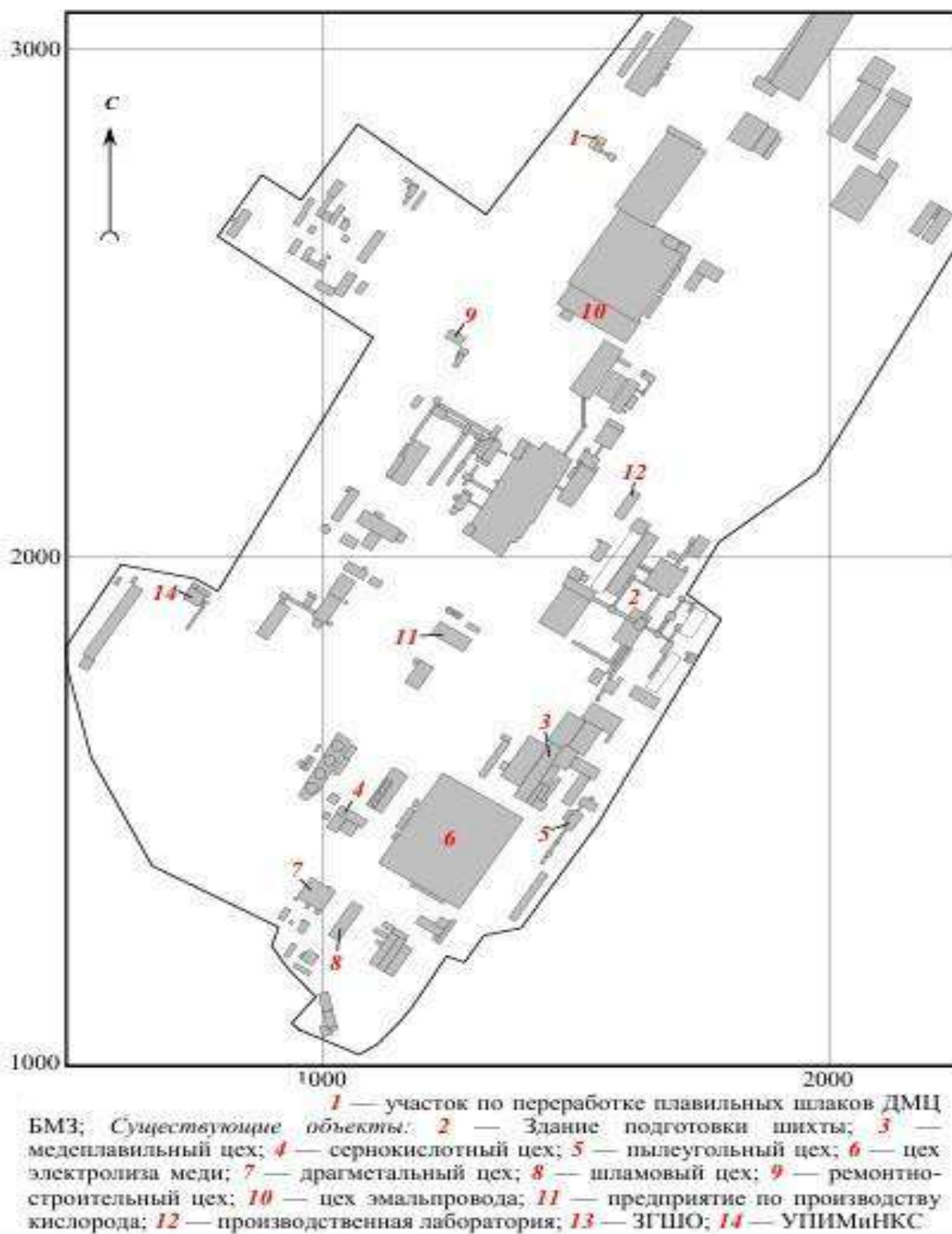


Рисунок 1. 2. Ситуационная схема района размещения промышленной площадки «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ», ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»

2. Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы

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

С начала запуска кампании, в период 2023г. – 2024г. в процессе переработки плавильных шлаков выход целевой готовой продукции в виде «веркблея» не соответствует расчетным данным, предусмотренным рабочим проектом. Причиной данного отклонения является снижение содержания свинца в плавильных шлаках ДМЦ БМЗ с расчетных 49,86% до фактических 38%. Для выполнения производственных задач и получения экономической выгоды от переработки требуется увеличение объема переработки шлака. В соответствии с техническим заданием проектом предусмотрена корректировка на участке по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ на ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».

Одним из ключевых изменений является то, что ранее *участок дробления* отсутствовал в структуре производственного комплекса, а в актуальной конфигурации он включён в состав единого производственного узла. Кроме того, предусмотрены новые неорганизованные источники загрязнения, возникающие при выполнении вспомогательных работ, таких как сварочные и окрасочные работы конструкций.

Также планируется увеличение объема переработки плавильных шлаков: с 1200 тонн/год до 1950 тонн/год; изменение объема железорудного концентрата — с 180 тонн/год до 167 тонн/год; известняка — с 60 тонн/год до 151 тонн/год; кокса и коксовой мелочи — с 60 тонн/год до 151 тонн/год — реализация технологии переработки плавильных шлаков драгметалльного цеха БМЗ (далее ДМШ) методом восстановительной плавки с последующим рафинированием чернового свинца, применяемая технология и используемое оборудование остаются без изменений. Увеличение переработки не требует модернизации оборудования или внесения корректировок в технологический процесс.

В период запуска объекта была внедрена малоотходная технология переработки плавильных шлаков драгметалльного цеха с получением отвального по свинцу шлака и товарного чернового свинца с максимальным извлечением свинца, золота, серебра, теллура и селена на уровне, соответствующем передовому мировому опыту.

Фактическая структура производственного участка переработки плавильных шлаков ДМЦ БМЗ, согласно фактическим данным (организованный ИЗА № 0024) представлена как единый производственный узел, размещённый в двух зданиях, а также вспомогательные работы (покраска и сварка конструкций неорганизованные ИЗА №6001, №6002,) включающие:

- 1 здание отделения подготовки шихты: - отделение дробления шлаков: узлы загрузки и выгрузки дробимых плавильных шлаков (ДМШ) в приёмный бункер, щековая дробилка, узлы выгрузки дроблёного материала в накопительный бункер; - отделения шихтоподготовки: узлы загрузки и выгрузки ДМШ, железорудного концентрата, кокса, известняка, оборотной пыли;

- 2 здание основное отделение переработки шлака: - отделение переработки шлаков, выпуска из печи отвального шлака и веркблея и рафинирования. — отделение рафинирования (ОР).

Планируемый объем переработки по ДМШ составляет 1950 т/год, режим работы отделения дробления шлаков -191ч/год, отделения шихтоподготовки (ОШ)- 6520 ч/год; отделение плавки (ОП) -7920 ч/год и отделение рафинирования (ОР). - 8232 ч/год.

Вспомогательные работы Покраска конструкций:

Для выполнения окрасочных работ по металлическим конструкциям предусмотрено применение следующих лакокрасочных материалов:

- Эмаль ПФ-115 — в объеме 100 кг, при режиме работы 150 ч/год;
- Эмаль ХВ-785 — в объеме 275 кг, при режиме работы 400 ч/год.

Сварочные работы:

Для выполнения вспомогательных сварочных работ планируется использование следующих расходных материалов:

- Электроды ОК-46 — в объеме 500 кг при режиме работы 200 ч/год;
- Электроды ЦЛ-11 — в объеме 200 кг при режиме работы 100 ч/год.

В таблице 1 представлена информация об изменениях в сравнение с ранее представленными данными:

Таблица 1

№ пп	Старая редакция	Новая редакция	Пояснение
1	Годовой объем переработки по сухому весу: – драгметалльный шлак 1200 т/год – железорудный концентрат 180 т/год – известняк 60 т/год – кокс, коксовая мелочь 60 т/год Итого: шихта 1500 т/год	Годовой объем переработки по сухому весу: – драгметалльный шлак 1950 т/год – железорудный концентрат 167 т/год – известняк 151 т/год – кокс, коксовая мелочь 151 т/год Итого: шихта 2420 т/год	Снижение содержания свинца в драгметалльном шлаке с 49,86% (расч.) до 38% (факт.)
2	Состав шихты по сухому весу: ДМШ 80% Известняк 4% Железорудный концентрат 12% Коксовая мелочь 4% Шихта 100%	Состав шихты по сухому весу: ДМШ 86% Известняк 4,5% Железорудный концентрат 5% Коксовая мелочь 4,5% Шихта 100%	
3	Удельный расход на 1 т ДМШ: – железорудного концентрата 150 кг – известняка 50 кг – кокса 50 кг – электроэнергии 868 кВтч – графитированных электродов Ø150 мм 9,9 кг	Удельный расход на 1 т ДМШ: – железорудного концентрата 86 кг – известняка 77,55 кг – кокса 77,55 кг – электроэнергии 868 кВтч – графитированных электродов Ø150 мм 25 кг	
4	Характеристика исходного сырья: медный шликер (содержание меди не менее 40,0%)	Характеристика исходного сырья: медный шликер (содержание меди не менее 1,0 %)	
5	В отвальном шлаке остаточное содержание свинца не должно превышать 3,0%.	В отвальном шлаке остаточное содержание свинца не должно превышать 10,0%.	
6	Содержание свинца в шлаке должно	Содержание свинца в шлаке должно	

	составлять от 1,5 до 3%.	составлять не более 10%.	
7	Медный шликер (содержание меди не менее 40,0%)	Медный шликер (содержание меди не менее 1,0%)	

Краткая характеристика материалов, используемых в технологии:

— ДМШ состоит из оксидов свинца (PbO), меди (Cu_2O), серебра (Ag_2O), сурьмы (Sb_2O_3), мышьяка (As_2O_5), селена (SeO_2) и теллура (TeO_2). Также в шлаке имеются оксиды кремния (SiO_2), железа (FeO), кальция (CaO) и натрия (Na_2O), удельная масса — $4,12 \text{ т/м}^3$, насыпная масса — $2,08 \text{ т/м}^3$, фракция - 0,1 мм — 10 %, фракция - 0,074 мм — не менее 80 %, влажность — 4–5 %;

— кокс доменный по ТУУ 23.1-00190443-070-2002 или коксовая мелочь КМ1 или КМ2 по ТУ 0763-199-00190437-2004 (фракция - 20 мм), влажность 12-20%;

— железорудный концентрат по СТ ТОО 522-1930-25-14-01-2013 (удельная масса — $3,02 \text{ т/м}^3$, насыпная масса — $2,08 \text{ т/м}^3$, фракция - 0,1 мм — 100 %, влажность — 8-12 %);

— известняк по ГОСТ 9128-76 (удельная масса — $2,12 \text{ т/м}^3$, насыпная масса фракции - 20 мм — $1,58 \text{ т/м}^3$, влажность — 5-7 %);

— каустическая сода техническая по СТО 00203275-2062007;

— натрий азотнокислый технический по ГОСТ 828-77.

Конечными продуктами являются черновой свинец (содержание сурьмы не более 1,5 % и мышьяка не более 0,5 %), медный шликер (содержание меди не менее 1 %) и сурьмяный плав (содержание сурьмы не менее 25 %).

При восстановительной плавке шихты используют смесь, приготовленную из ДМШ, железорудного концентрата, известняка, оборотных возгонов и восстановителя, смешанных в определенных соотношениях. Железорудный концентрат, известняк и кокс поступают в отсеки вместимостью по 20 м^3 . Для приготовления шихты из отсеков материалы погрузчиком подают каждый в свой весовой дозатор ленточный 4488 ДН-У1 в комплекте с бункером.

Затем каждый материал по от дельности в заданном соотношении по влажному весу при помощи дозаторов поступает на сборный ленточный конвейер шириной 650 мм и длиной 12 м, с которого шихта поступает на общий сборный ленточный конвейер шириной 650 мм и длиной 26 м и затем в расходный бункер электропечи.

Из расходного бункера шихту с помощью шлюзового питателя дозированно (200–500 кг/ч) загружают в печь, нагревают и плавят при температуре 1000°C , при этом происходит частичное восстановление свинца, серебра, меди, сурьмы, мышьяка, селена, теллура до металла и образование шлака. Серебро, медь, сурьма, мышьяк, селен и теллур растворяются в свинце, образуя черновой свинец, и частично возгоняются.

Черновой свинец и шлак в печи вследствие большой разницы в плотности разделяются на два слоя — слой шлака и слой черного свинца. Шлак в печи после расплавления шихты содержит до 15 % свинца в виде оксида и чтобы его восстановить до металла необходимо увеличить температуру до 1250°C и выдержать в течение 1 ч.

В отвальном шлаке оста точное содержание свинца *не должно превышать 10,0 %*.

Целью восстановительной плавки является восстановление свинца, серебра и других сопутствующих элементов до металла и образование черного свинца. Одновременно с восстановительными реакциями в печи при температуре плавления шихты происходит и возгонка таких летучих соединений, как PbO , As_2O_3 , Sb_2O_3 , SeO_2 , TeO_2 , Na_2O . Пары этих соединений захватываются технологическими газами и выносятся из печи. При снижении температуры газов ниже 300°C все выше перечисленные соединения конденсируются и слипаются, образуя мелкодисперсные частицы — возгоны.

Возгоны содержат большое количество свинца — 45–60 % и для увеличения прямого извлечения свинца в веркблей они должны быть оборотными. Однако при обороте возгонов происходит постепенное увеличение содержания селена с 1,5 % до 20–25 % и соответственно снижение содержания свинца с 60 % до 40–45 %, поэтому рекомендуется 3 раза в месяц

выводить возгоны из оборота и направлять их на переработку в печи «Калдо» драгметалльного цеха с последующим извлечением селена в товарный продукт по существующей технологии.

Возгоны из рукавных фильтров выгружают в герметичный контейнер в количестве 400–500 кг, транспортируют в цех и в течение 7–10 дней перерабатывают подшихтовкой к основной шихте рудотермической печи по 50–70 кг. При нагреве и расплавлении шихты оксид селена возгоняется и с газами направляется в систему очистки с после дующим извлечением селена в черновой селен.

Восстановленный свинец растворяет в себе примесные элементы и за счет высокой плотности оседает в нижнюю часть ванны расплава, образуя веркблей (черновой свинец), а в верхней части ванны расплава формируется шлак. Шлак состоит в основном из оксидов железа, натрия, кальция и кремния. Каждый оксид играет определенную роль и придает шлаку свои свойства. Оксиды железа, натрия и кальция в расплаве связывают оксид кремния в легко плавкие комплексные соединения типа $2\text{FeO}\cdot\text{SiO}_2$, $\text{CaO}\cdot\text{SiO}_2$, $\text{Na}_2\text{O}\cdot\text{SiO}_2$ и снижают его вязкость. Кроме основных шлакообразующих соединений присутствуют и оксиды извлекаемых элементов в небольших количествах. Содержание свинца в шлаке должно составлять *не более 10 %*. Дальнейшее восстановление свинца может привести к нежелательным последствиям в виде образования железистых «настылей» над свинцом, которые потом сложно удалять со стенок печи.

Восстановительная плавка материала в печи включает следующие основные стадии, протекающие по мере его плавки в печи:

- сушка шихты (исходная влажность 5–8 %);
- плавка шихты и одновременное восстановление свинца углеродом кокса происходит за счет поступления тепла от прохождения через шлак электрического тока при температуре 900–1050 °C (до содержания свинца от 10 до 18 % в шлаке);
- восстановление оксида свинца (загрузка шихты прекращается, а температура шлака увеличивается с 1050 до 1250 °C) *до содержания не более 10 %* свинца в шлаке также происходит за счет поступления тепла от прохождения через шлак электрического тока;
- выпуск продуктов плавки (шлак, веркблей) проводят периодически в котлы и изложницы по мере их накопления;
- очистка технологических газов и воздуха аспирации от возгонов и пыли рукавном фильтре SFN-90/2. Тяговый режим в системе очистки газов обеспечивает дымосос ДН-95-40-9. Выброс очищенных газов в атмосферу — через трубу диаметром устья 0,4 м и высотой 30 м.

Уловленные возгоны периодически выгружают из пылеулавливающего оборудования и подают контейнером для пылей вместимостью 0,25 м³ в бункер подготовки шихты или выводят из процесса.

Конечными продуктами плавки ДМШ в смеси с флюсами, коксом и оборотными возгонами являются веркблей и отвальный шлак. Шлак периодически, по мере накопления в печи, сливают в стальные шлаковые котелки и после охлаждения вывозят в виде блоков в место хранения (отвал).

Веркблей также накапливается и его периодически выпускают через шпур в каскадно установленные изложницы вместимостью 0,3 м³ (2–3 шт.). По мере охлаждения веркблея на его поверхности образуется небольшой слой шликера за счет ликвации растворенной в свинце металлической и арсенидной меди. В расплавленный веркблей устанавливают стальной «якорь» для освобождения изложницы и транспортировки блока в рафинировочный котел после охлаждения.

Рафинирование проводят периодически в котле вместимостью 30 тонн веркблея. Блоки веркблея расплавляют в рафинировочном котле, веркблей нагревают до температуры 450 °C, тщательно перемешивают, а затем расплав медленно охлаждают до температуры 330 °C.

С поверхности расплава шумовкой снимают всплывший шликер. Выход шликера составляет 4,4 % от массы веркблея. Шликер складировуют и по мере накопления вывозят на переработку в медное производство.

Обезмеженный свинец в том же рафинировочном котле подвергают щелочному рафинированию с целью снижения содержания сурьмы с 6–8 % до 1,0–1,5 %, при этом образуются сурьмяный плав и черновой свинец, пригодные для реализации потребителям.

Щелочное рафинирование проводят в аппарате Гаррисона, который представляет собой цилиндр вместимостью 1,5 м³ с усеченным конусом в нижней части и клапаном для слива сплава. Для поддержания требуемой скорости взаимодействия газообразной и жидкой фаз используют высокую окислительную способность атомарного кислорода в аппарате Гаррисона за счет постоянного разбрызгивания свинца в расплав гидроксида натрия с добавлением натриевой селитры. Скорость подачи селитры не более 50 кг/ч, что и определяет продолжительность операции. Сурьмяный сплав из аппарата Гаррисона сливают в изложницы и после охлаждения складывают для отгрузки потребителю.

Черновой свинец насосом откачивают из рафинировочного котла в изложницы. Вес блока от 1 до 1,2 т. Блок охлаждают, вынимают из изложницы и складывают для отгрузки потребителю. Таким образом, технологическая схема восстановительной плавки шихты в электропечи и рафинирования веркблея включает следующие операции:

- подготовка и смешивание компонентов шихты в заданных соотношениях;
- плавка шихты в электропечи при температуре 900–1050 °С;
- выпуск шлака из печи по мере его накопления и обеднения по свинцу при температуре 1250 °С в стальные котлы (шлаковни);
- выпуск веркблея из печи по мере его накопления при температуре 1050 °С;
- рафинирование веркблея в две стадии — обезмеживание и снятие шликера, а затем щелочное рафинирование каустической содой и селитрой с получением сурьмяного сплава и черного свинца с содержанием сурьмы менее 1,5 %;
- очистка технологических газов электропечи и аспирационных газов в рукавном фильтре с последующим выпуском пылей и возгонов. Очищенные газы в количестве 11000 м³/ч дымососом ДН-95-40-9 через трубу высотой 30 м и диаметром устья 0,4 м выбрасывают в атмосферу. При этом в атмосферу поступают железо (II, III) оксиды, свинец и его не органические соединения, углерод сажа, пыль неорганическая с содержанием SiO₂ < 20 %, кальций карбонат, углерод оксид (ИЗА 0024).

2.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа

На участке по переработке плавильных шлаков драгметалльного цеха БМЗ с 2025г. - по 2034 г. действует 3 источника загрязнения атмосферы из них: 1 организованный, 2 неорганизованных источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

Организованный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу оборудован системой очистки, отходящей газовоздушной смеси и пыли.

Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Краткая характеристика существующих установок очистки газа

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппарата, %			Код загрязняющего вещества, по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности, К1, %	Техническое состояние (отличное, хорошее, удовлетворительное)
		проектный	/	фактический			
1	2	3		4	5	6	7
ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»							
0024/01-37	Рукавный фильтр SFN-90/2-2RV	99,95	/	99,95	0123	100	хорошее
			/		0184	100	хорошее
			/		0328	100	хорошее
			/		0337	-	-
			/		2909	100	хорошее
			/		3119	100	хорошее

Коэффициенты полезного действия пылегазоулавливающих установок были приняты по данным с паспорта SFN-90/2-2RV (приложение 9)

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

Применяемая на производственной площадке ТОО «Kazakhmys Progress» технология переработки плавильных шлаков драгметалльного цеха является **малоотходной и ресурсосберегающей**, и направлена на глубокое извлечение ценных компонентов — в первую очередь, свинца, золота, серебра, теллура и селена. В результате переработки образуются два основных продукта: **товарный черновой свинец** и **отвальный шлак**, не подлежащий дальнейшей металлургической переработке по свинцу. Данная технология демонстрирует высокий уровень извлечения металлов, соответствующий **передовому мировому опыту** и ориентирована на **максимальное вовлечение вторичных ресурсов в производственный цикл**, что соответствует принципам циркулярной экономики.

Экологическим кодексом Республики Казахстан с 1 января 2025 года предусмотрен переход промышленных предприятий на комплексные экологические разрешения с применением принципов наилучших доступных техник.

В соответствии со ст. 113 Экологического Кодекса РК под наилучшими доступными техниками (далее – НДТ) понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Таким образом, применяемая технология переработки плавильных шлаков, обеспечивающая:

- высокое извлечение полезных компонентов;
- снижение объёмов образования отходов;
- централизованную систему аспирации с глубокой степенью очистки выбросов (рукавный фильтр SFN-90/2, эффективность 99,95 %);
—соответствует критериям НДТ, как с точки зрения технологической результативности, так и с точки зрения экологической безопасности.

Пылегазоочистное оборудование и соответствие международным требованиям

На объекте реализована **единая система аспирации**, охватывающая все узлы пылевыделения (включая участки дробления, шихтоподготовки, плавки и рафинирования), что исключает необходимость локальных фильтров на каждом участке. Загрязненный воздух проходит— через **рукавный фильтр типа SFN-90/2**, обеспечивающий **глубокую очистку до уровня 99,95 %**, что соответствует международной практике и технологическим стандартам Европейского Союза, описанным в справочниках BREF.

Конструкция и характеристики фильтрующего оборудования соответствуют следующим положениям из справочников НДТ по черной и цветной металлургии (EU BAT BREF, 2016):

- объединение аспирации от нескольких узлов для **оптимизации инфраструктуры и снижения числа источников загрязнения**.

2.4 Перспектива развития производства

По всем источникам загрязнения атмосферного воздуха на рассматриваемый проектом период каких-либо качественных или количественных изменений производительности оператора, реконструкция или ликвидация производства и источников выброса, строительство новых технологических линий и агрегатов, изменение воздухоохраных мероприятий, расширение и введения в действие новых производств и цехов не предусматривается.

2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ представлены в таблице 2.2. При этом учтены все источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Таблица 2.2 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).

Таблица 2.2 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Прои- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойдушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме-м точ.ист. /1-го конца линейного источника / д/ина, 2-го конца линейного источника / д/ина, ширина площадного источника				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Кэффи- циент обеспече- ности газо- очисткой, %	Среднеэксплу- тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещест- ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества						Год дости- жения ПДВ			
																						на 2022-2029 гг.			на 2025-2034гг.						
		Наименование	Колличес- тво, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/м3	т/год	г/с	мг/м3	т/год				
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	29	29			
Участок ДМЦ																															
УПШ	ОШ и ОП	Вспомогательные работы (покраска конструкций)	1	550	Покраска конструкций	6001	2					2275	2930	1	1						0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	-	-	-	-	0,0417	0,0225	2025		
																						0621	Метилбензол (349)	-	-	-	-	0,0867	0,1249	2025	
																							1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	-	-	-	-	0,0167	0,024	2025
																								1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	-	-	-	-	0,0364	0,0526
																						УПШ	ОШ и ОП	Вспомогательные работы (сварка)	1	300	Сварочные работы	6002	2		
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	-	-	-	-	0,012	0,00684	2025																							
	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	-	-	-	-	0,001114	0,0007	2025																						
		0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	-	-	-	-	0,000094	0,000034	2025																					
УПШ	ОШ и ОП	Оборудования отделений шхтоподготовки (включая дробление ДМШ), плавка и рафинирование	37	282982	Система аспирации с фильтром SFN 90/2-2RV от участка шхтоподготовки и плавки	0024	30	0,4х30	24,3	291,6	65	2270	2910			Рукавный фильтр SFN-90/2-2RV	0123 0184 0328 2909 3119	99,95	99,95		0123										
																						0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0042636	18,5144	0,1209306	0,016156	0,069	0,172034	2025	
																						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000001	0,000327	0,000001	0,000000016	0,00000007	0,0000004	2025	
																						0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,000000001	0,0000003	0,000000007	0,000000002	0,000000008	0,00000006	2025	
																						2909	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отгарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0031354	18,6184	0,0886594	0,02255	0,096	0,1720415	2025	
																						3119	Кальций карбонат (Мел) (306)	0,000002	0,000654	0,000001	0,000000974	0,000004	0,00002319	2025	
Итого																						0,017580001	0,21508807	0,276045132	0,59860635						

2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Технология производства участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» исключает аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, в связи с этим таблица «Перечень источников залповых и аварийных выбросов» не заполняется.

2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)», а также предельно допустимые концентрации в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»

г. Балхаш, ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»									
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., 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) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,01200014	0,0068432	0,17108
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,001114	0,0007	0,7
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,016156	0,172034	573,446667
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,000094	0,000034	0,02266667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,000000016	0,0000004	0,000008
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,000000002	0,00000006	0,00000002
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00093	0,00043	0,086
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,0417	0,0225	0,1125
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,0867	0,1249	0,20816667
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,0167	0,024	0,24
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,0364	0,0526	0,15028571
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,0417	0,0225	0,0225
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,02255	0,1720415	1,14694333
3119	Кальций карбонат (Мел) (306)		0,5	0,15		3	0,000000974	0,00002319	0,0001546
В С Е Г О :							0,276045132	0,59860635	576,306972
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 НДВ

В качестве исходных данных для расчетов нормативов эмиссий использованы материалы инвентаризации источников выброса загрязняющих веществ участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» по состоянию на 2025 год, а также результаты инструментальных замеров на организованном источнике в период 2023-2025 гг.

Инвентаризация выбросов от организованных источников выполнена аналитическим методом на основании данных о режиме работы, количестве и технических характеристиках используемого оборудования по утвержденным и действующим на момент разработки настоящего проекта методикам по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами.

Исходные данные (г/с, т/год) для расчета НДВ уточнены расчетным методом. Расчеты выбросов проводились с учетом мощностей, нагрузок работы технологического оборудования и времени его работы. Для определения количественных выбросов использованы действующие и утвержденные методики (см. Перечень использованной литературы).

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов предприятия представлены в приложении к настоящему проекту.

3. Анализ расчета рассеивания

Расчеты химического загрязнения атмосферного воздуха 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 химического загрязнения атмосферного воздуха проведены для расчетного прямоугольника со сторонами $X = 2201$ м, $Y = 2938$ м и шагом сетки 150 метров. Ось «Y» направлена на «Север». Графические результаты представлены в масштабе 1:15000

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

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполняется на период эксплуатации объекта.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу, представлены в (Приложение к проекту).

Расчет химического загрязнения атмосферы производился с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ принятых по результатам наблюдений на метеорологических постах № 3,1,2,4 г. Балхаш за период 2022-2024 гг.

Наблюдение за состоянием атмосферного воздуха в районе расположения объекта на стационарных постах центра гидрометеорологии ведется на ближайшем посту БС № 3 расположен на расстоянии 1350 м по ул. Ленина, 2 г. Балхаша (приложение 6).

Для математического моделирования уровня загрязнения атмосферы в программу расчета рассеивания были внесены данные по всем источникам загрязнения атмосферы (ИЗА) и данные по всем веществам, выбрасываемым предприятием. При выполнении расчетов были учтены климатические особенности района размещения предприятия.

Ближайшая селитебная зона г. Балхаша, расположена в 767 м к северо-востоку и в 1165 м к востоку от участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ

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

	Наименование характеристики	Коэффициенты
1	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
2	Коэффициент рельефа местности в городе	1
3	Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	+29,7
4	Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, Т, °С	-13,3
5	Среднегодовая роза ветров, %:	
	Север	12
	Северо-восток	39
	Восток	8
	Юго-восток	4
	Юг	9
	Юго-запад	14
	Запад	8
	Северо-запад	6
6	Скорость ветра (U^*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	7
7	Среднегодовая скорость ветра, м/сек	3,7

Расчеты максимальных приземных концентраций выполнены по 14 индивидуальным загрязняющим веществам: из них 7 (58,75 %) твердых и 7 (41,25 %) газообразных.

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы загрязняющих веществ, отходящих от источников участка по переработке плавильных

шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)», показаны на графических иллюстрациях к расчету (приложение 8).

Согласно выполненным расчетам, выбрасываемые источниками предприятия загрязняющие вещества, создают следующие концентрации в приземном слое атмосферы на территории промплощадки, границе СЗЗ и в жилой зоне (таблица 3.2).

Таблица 3.2 Расчеты максимальных приземных концентраций на промплощадке участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»

№	Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ	Расчетная максимальная приземная концентрация, долей ПДК _{м.р.}		
			на территории предприятия	на границе СЗЗ	на границе с жилой зоной
1	0123	Железа оксид	0,23	0,007302	0,00325
2	0143	Марганец и его соединения	0,85	0,027115	0,010207
3	0184	Свинец и его неорганические соединения	0,83	0,531729	0,339115
4	0203	Хром шестивалентный	0,04	0,001525	0,000679
5	0328	Сажа (углерод черный)	Расчет нецелесообразен		
6	0337	Углерода оксид	0,22	0,2204	0,2204
7	0342	Фтористые соединения газообразные	0,33	0,021448	0,009389
8	0616	Деметилбензол	1,15	0,0961689	0,042099
9	0621	Метилбензол	1,05	0,0666494	0,023176
10	1210	Бутилацетат	1,21	0,0770274	0,033719
11	1401	Пропан 2- он (ацетон)	0,75	0,047969	0,020999
12	2752	Уайт-спирит	0,3	0,019234	0,008420
13	2909	Пыль неорганическая: < 20 % SiO ₂	Расчет нецелесообразен		
14	6009	Кальций карбонат	Расчет нецелесообразен		

Таблица 3.3 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код веще- ства/г руп- пы сум- ма- ции 	Наименова- ние веществ- ва	Расчетная максимальная при- земная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с мак- симальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлеж- ность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе са- нитарно- защитной зоны	в жи- лой зоне X/Y	на гра- нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2025 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0184	Свинец и его неорга- нические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,3391146/0,0 003391	0,5317293/0,00 05317	2961/ 3260	2234/ 3408	0024	100	100	Участок ДМШ
0616	Диметил- бензол (смесь о-, м-, п- изо- меров) (203)		0,0961689/0,01 92338		2448/ 2443	6001		100	Покрасочные работы
0621	Метилбен- зол (349)		0,0666494/0,03 99897		2448/ 2443	6001		100	Покрасочные работы

1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,0770274/0,0077027		2448/2443	6001		100	Покрасочные работы
------	---	--	---------------------	--	-----------	------	--	-----	--------------------

Анализ расчета показывает, что на границе санитарно-защитной зоны не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

Таким образом, областью воздействия объекта – участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» является непосредственно территория промышленной площадки и санитарно-защитной зоны.

Пределом области воздействия является граница санитарно-защитной зоны, установленной от крайних источников выброса загрязняющих веществ.

Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» оказывает допустимый уровень воздействия на атмосферный воздух района расположения. Распечатки полученных на ЭВМ расчетов выполнены в одном экземпляре и должны храниться в архиве предприятия.

4. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Как показали результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) на границе санитарно-защитной зоны (являющейся границей области воздействия) по всем веществам отсутствует (см. раздел 3 «Анализ расчета рассеивания»).

Из результатов анализа расчёта рассеивания следует, что используя существующие технологии производства, являющиеся стандартными для участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)», а следовательно соответствующие научно-техническому уровню в стране, а также выполняя природоохранные мероприятия безусловно возможно достижение устанавливаемых нормативов допустимых выбросов (НДВ).

Проектом предлагается на 2025-2034 годы принять за нормативы эмиссий (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу расчетные данные проекта.

Предлагаемые значения нормативов эмиссий (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу для источников участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» на 2025-2034 годы приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 Нормативы эмиссий (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу для «Участка по переработке плавильных шлаков» ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» на 2025-2034 годы

Производство цех, участок	Номер ис- точника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение на 2025 год		с 2025-2034 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок ДМЦ	0024	0,010178	0,005496	0,00000014	0,0000032	0,00000014	0,0000032	2025
Итого:		0,010178	0,005496	0,00000014	0,0000032	0,00000014	0,0000032	
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								
Участок ДМЦ	6002	0	0	0,012	0,00684	0,012	0,00684	2025
Итого:		0	0	0,012	0,00684	0,012	0,00684	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,01200014	0,0068432	0,01200014	0,0068432	
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
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								
Участок ДМЦ	6002	0	0	0,001114	0,0007	0,001114	0,0007	2025
Итого:		0	0	0,001114	0,0007	0,001114	0,0007	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,001114	0,0007	0,001114	0,0007	
0184, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок ДМЦ	0024	0,0042636	0,1209306	0,016156	0,172034	0,016156	0,172034	2025
Итого:		0,0042636	0,1209306	0,016156	0,172034	0,016156	0,172034	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0042636	0,1209306	0,016156	0,172034	0,016156	0,172034	
0203, Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)								
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								
Участок ДМЦ	6002	0	0	0,000094	0,000034	0,000094	0,000034	2025
Итого:		0	0	0,000094	0,000034	0,000094	0,000034	

Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,000094	0,000034	0,000094	0,000034	
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Участок ДМЦ	0024	0,000001	0,000001	0,000000016	0,0000004	0,000000016	0,0000004	2025
Итого:		0,000001	0,000001	0,000000016	0,0000004	0,000000016	0,0000004	
Всего по загрязняющему веществу:		0,000001	0,000001	0,000000016	0,0000004	0,000000016	0,0000004	
0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Участок ДМЦ	0024	0,000000001	0,000000007	0,000000002	0,000000006	0,000000002	0,000000006	2025
Итого:		0,000000001	0,000000007	0,000000002	0,000000006	0,000000002	0,000000006	
Всего по загрязняющему веществу:		0,000000001	0,000000007	0,000000002	0,000000006	0,000000002	0,000000006	
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Участок ДМЦ	6002	0	0	0,00093	0,00043	0,00093	0,00043	2025
Итого:		0	0	0,00093	0,00043	0,00093	0,00043	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,00093	0,00043	0,00093	0,00043	
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Участок ДМЦ	6001	0	0	0,0417	0,0225	0,0417	0,0225	2025
Итого:		0	0	0,0417	0,0225	0,0417	0,0225	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,0417	0,0225	0,0417	0,0225	
0621, Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
Участок ДМЦ	6001	0	0	0,0867	0,1249	0,0867	0,1249	2025
Итого:		0	0	0,0867	0,1249	0,0867	0,1249	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,0867	0,1249	0,0867	0,1249	
1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Неорганизованные источники								
Участок ДМЦ	6001	0	0	0,0167	0,024	0,0167	0,024	2025
Итого:		0	0	0,0167	0,024	0,0167	0,024	

Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,0167	0,024	0,0167	0,024	
1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Неорганизованные источники								
Участок ДМЦ	6001	0	0	0,0364	0,0526	0,0364	0,0526	2025
Итого:		0	0	0,0364	0,0526	0,0364	0,0526	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,0364	0,0526	0,0364	0,0526	
2752, Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
Участок ДМЦ	6001	0	0	0,0417	0,0225	0,0417	0,0225	2025
Итого:		0	0	0,0417	0,0225	0,0417	0,0225	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,0417	0,0225	0,0417	0,0225	
2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								
Организованные источники								
Участок ДМЦ	0024	0,0031354	0,0886594	0,02255	0,1720415	0,02255	0,1720415	2025
Итого:		0,0031354	0,0886594	0,02255	0,1720415	0,02255	0,1720415	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0031354	0,0886594	0,02255	0,1720415	0,02255	0,1720415	
3119, Кальций карбонат (Мел) (306)								
Организованные источники								
Участок ДМЦ	0024	0,000002	0,000001	0,000000974	0,00002319	0,000000974	0,00002319	2025
Итого:		0,000002	0,000001	0,000000974	0,00002319	0,000000974	0,00002319	
Всего по загрязняющему веществу:		0,000002	0,000001	0,000000974	0,00002319	0,000000974	0,00002319	
Всего по объекту:		0,017580001	0,21508807	0,276045132	0,59860635	0,276045132	0,59860635	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		0,017580001	0,21508807	0,038707132	0,34410235	0,038707132	0,34410235	
Итого по неорганизованным источникам:		0	0	0,237338	0,254504	0,237338	0,254504	

5. Уточнение границ области воздействия объекта, пределы области воздействия

Определение санитарно-защитной зоны (СЗЗ) предприятия является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество атмосферного воздуха в населенных пунктах. Граница области воздействия соответствует границе СЗЗ.

В соответствии с действующими Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11.01.2022 года № КР ДСМ-2, участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» относится к объектам II класса опасности с размером СЗЗ 500 м (Приложение 1, Раздел 2, п.7, пп.12).

При этом на территории границы санитарно-защитной зоны, которая в соответствии с санитарными правилами должна составлять 500 м, не расположены жилые застройки, памятники архитектуры и другие охраняемые законом объекты.

Средний уровень загрязнения атмосферного воздуха на скорректированной границе СЗЗ по данным мониторинга составил: по пыли неорганической: 0,20 ПДК, по оксиду углерода 0,36 ПДК, по свинцу 0,18 ПДК.

Размеры ранее установленной санитарно-защитной зоны были подтверждены расчетом рассеивания и данными натурных исследований качества атмосферного воздуха, выполненных в рамках производственного мониторинга (систематические ежегодные натурные измерения загрязнения атмосферного воздуха по веществам, требующим контроля, в процессе производственно-экологического контроля). Поэтому параметры санитарно-защитной зоны были оставлены (установлены) в прежних размерах: по всем направлениям – 500 м. Заключение № М.12.Х.KZ07VBS00053552 от 22.12.2016 г.

Результаты производственного мониторинга атмосферного воздуха, ежеквартально выполняемого на границе СЗЗ предприятия аккредитованной испытательной лабораторией, с 2023 по 2025 годы не выявили превышений над значениями ПДК и ухудшения состояния атмосферного воздуха. Данные производственного мониторинга по контролю загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ (500 м) ежеквартально предоставляются в Департамент экологии Карагандинской области. Таким образом, результаты проведения натурных исследований подтверждают размер, установленной границы санитарно-защитной зоны.

В соответствии с требованиями «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (Приказ №63 от 10.03.2021 г.), установленные ранее размеры СЗЗ, настоящим проектом проверены расчетами максимальных приземных концентраций, создаваемых загрязняющими веществами, отходящими от участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)». Анализ расчета максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, выбрасываемых в атмосферу источниками, приведенный в разделе 3 настоящего проекта показывает, что максимальные концентрации на границе селитебной зоны не превышают нормативных значений предельно-допустимых концентраций, установленных для населенных мест и составляют от 0,54 до 0,001 долей ПДК_{м.р.} По остальным загрязняющим веществам превышения нормативных значений предельно-допустимых концентраций для населенных мест также не установлено.

Учитывая результаты выполненного расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ, подтверждающий не превышение 1,0 ПДК на расстоянии 500 м, и принимая во внимание наличие 3-летних результатов наблюдений на границе СЗЗ, подтверждающих отсутствие превышения санитарных нормативов, размеры санитарно-защитной зоны предприятия устанавливаются на прежнем уровне: по всем направлениям – 500 м.

При этом необходимо отметить, что размер санитарно-защитной зоны устанавливался от крайних источников, выбрасывающих данные загрязняющие вещества.

На участке промышленной зоны и в пределах установленной санитарно-защитной зоны отсутствуют жилые здания, санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха, медицинские учреждения и охраняемые законом объекты (памятники архитектуры и др.).

Территория объекта расположена на одной промплощадке, ближайшая селитебная зона г. Балхаша, расположена в 767 м к северо-востоку и в 1165 м к востоку от участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ.

В соответствии с п.50 действующих Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11.01.2022 года № ҚР ДСМ-2, объекты II класса опасности должны предусмотреть озеленение территории СЗЗ не менее 50 % площади.

В рамках производственно-экологических мероприятий с 2021 года в течение пяти лет высажено 500 саженцев, что соответствует ориентировочно 3 500 м² озеленённой территории, или 0,35 га. Работы по озеленению планируется продолжить до достижения нормативных показателей.

При этом, необходимо отметить, что предприятие ежегодно продолжает озеленять территорию предприятия по 400 саженцев в год вдоль границы СЗЗ (древесно-кустарниковыми насаждениями).

6. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

В соответствии «Методикой по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», Приложение 40 к приказу Министра ООС РК от 29.11.2010 года №298 и Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63), мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ разрабатывают предприятия, имеющие стационарные источники выбросов, расположенные в населенных пунктах, где подразделениями Казгидромета проводятся или планируется проведение прогнозирования НМУ.

Настоящим проектом разработаны мероприятия по сокращению выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу в период НМУ для трех режимов работы производственного оборудования «Участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ» ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ приведены в таблице 6.1.

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ приведена в таблице 6.2.

Таблицы составлены в соответствии с Приложением 9 и 10 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 года № 63).

Таблица 6.1 Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ:
- для первого режима

График работы источника	Цех, участок	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий X	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения								Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с		
X1/Y1	X2/Y2														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Первый режим работы предприятия в период НМУ															
23 д/год 3 ч/сут	Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhstan Progress (Казахмыс Прогресс)»	-	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	6001	2269,62/2909,93	1/1						0,0417	0,0417	-	
			Метилбензол (349)									0,0867	0,0867	-	
			Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)									0,0167	0,0167	-	
			Пропан-2-он (Ацетон) (470)									0,0364	0,0364	-	
			Уайт-спирит (1294*)									0,0417	0,0417	-	

Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ
ТОО«Kazakhstan Progress (Казахмыс Прогресс)»

13 д/год 2 ч/сут	Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhstan Progress (Казахмыс Прогресс)»	-	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6002	2269,62/2909,93	1/1						0,012	0,012	-
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0,001114	0,001114	-
			Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)									0,000094	0,000094	-
			Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)									0,00093	0,00093	-
330 д/год 24 ч/сут	Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhstan Progress (Казахмыс Прогресс)»	Сократить технологическую нагрузку на 15%	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0024	2269,62/2909,93		30	0,4	24,3	291,6 /291,6	70/70	0,00000014	0,000000119	15
			Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)									0,016156	0,0137326	15
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,000000016	0,000000014	15
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,000000002	0,0000000017	15

			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)									0,02255	0,01916 75	15
			Кальций карбонат (Мел) (306)									0,000000974	0,00000 08279	15

- для второго режима

График работы источника	Цех, участок	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий X	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения								Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с		
X1/Y1	X2/Y2														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Второй режим работы предприятия в период НМУ															
23 д/год 3 ч/сут	Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ	-	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	6001	2269,62/2909,93	1/1						0,0417	0,0417	-	
			Метилбензол (349)									0,0867	0,0867	-	
			Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)									0,0167	0,0167	-	
			Пропан-2-он (Ацетон) (470)									0,0364	0,0364	-	
			Уайт-спирит (1294*)									0,0417	0,0417	-	
ТОО«Kazakhstan Progress» (Казахмыс)															

Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ
ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»

	Прогресс»													
13 д/год 2 ч/сут	Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhstan Progress (Казахмыс Прогресс)»	-	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6002	2269,62/2909,93	1/1						0,012	0,012	-
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0,001114	0,001114	-
			Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)									0,000094	0,000094	-
			Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)									0,000093	0,000093	-
330 д/год 24 ч/сут	Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhstan Progress (Казахмыс Прогресс)»	Сократить технологическую нагрузку на 30%	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0024	2269,62/2909,93		30	0,4	24,3	291,6/291,6	70	0,00000014	0,000000098	30
			Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)									0,016156	0,0113092	30
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,000000016	0,0000000112	30
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)									0,000000002	0,0000000014	30

	мыс Про- гресс»		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)									0,02255	0,015785	30
			Кальций карбонат (Мел) (306)									0,000000974	0,000000679	30

- для третьего режима

График работы источника	Цех, участок	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий X	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения								Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с		
X1/Y1	X2/Y2														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Третий режим работы предприятия в период НМУ															
23 д/год 3 ч/сут	Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhstan Progress (Казах-	Полная остановка работ	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	6001	2269,62/2909,93	1/1						0,0417	-	100	
			Метилбензол (349)									0,0867	-	100	
			Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)									0,0167	-	100	
			Пропан-2-он (Ацетон) (470)									0,0364	-	100	
			Уайт-спирит (1294*)									0,0417	-	100	

Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ
ТОО«Kazakhstan Progress (Казахмыс Прогресс)»

	мыс Про- гресс»													
13 д/год 2 ч/сут	Участок по пе- рера- ботке плавиль- ных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«K azakhm ys Progress (Казах- мыс Про- гресс)»	Полная остановка работ	Железо (II, III) окси- ды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа ок- сид) (274)	6002	2269,62/29 09,93	1/1						0,012	-	100
			Марганец и его со- единения (в пересчете на марганца (IV) ок- сид) (327)									0,001114	-	100
			Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалент- ный) (647)									0,000094	-	100
			Фтористые газооб- разные соединения /в пересчете на фтор/ (617)									0,00093	-	100
330 д/год 24 ч/сут	Участок по пе- рера- ботке плавиль- ных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«K azakhm ys Progress (Казах-	Полная остановка работ	Железо (II, III) окси- ды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа ок- сид) (274)	0024	2269,62/29 09,93		30	0,4	24,3	291,6 /291, 6	70	0,00000014	-	100
			Свинец и его неорга- нические соединения /в пересчете на сви- нец/ (513)									0,016156	-	100
			Углерод (Сажа, Угле- род черный) (583)									0,00000001 6	-	100
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,00000000 2	-	100

	мыс Про- гресс»		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)									0,02255	-	100
			Кальций карбонат (Мел) (306)									0,00000097 4	-	100

Таблица 6.2 Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ

Наименование цеха, участка	№ ис- точника выброса	Высота источ- ника, м	Выбросы в атмосферу													При- меча- ние. Метод кон- тро- ля на источ- нике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
***Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)(0123)																
Участок по пере- работке плавиль- ных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казах- мыс Прогресс)»	0024	30	0,0000 0014	0,000003 2		0,000000594	0,00000012	15	0,000000 51	0,0000001	30	0,00000 042	-	100	-	балан- совый
	6002	2	0,012	0,00684	100	0,05095042132	0,012		0,050950 42132	0,012		0,05095 042132	-	100	-	балан- совый
	ВСЕГО:		0,0120 0014	0,00684			0,012000119			0,012000098						
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,012	0,00684	100		0,012			0,012						
	20-30		0,0000 0014	0,000003 2			0,000000119			0,0000001						
***Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)(0143)																
Участок по пере- работке плавиль- ных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казах- мыс Прогресс)»	6002	2	0,0011 1	0,0007	100	0,00473	0,00111		0,00473	0,00111		0,00473		100		балан- совый
	ВСЕГО:		0,0011 1	0,0007			0,00111			0,00111						
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,0011 1	0,00070	100		0,00111			0,00111						

Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ
ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»

***Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)(0184)															
Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»	0024	30	0,0161 56	0,172034	100	0,06859625057	0,0137326	15	0,058306 81299	0,0113092	30	0,04801 73754		100	балан- совый
	ВСЕГО:		0,0161 56	0,172034			0,0137326			0,0113092					
В том числе по градациям высот															
	20-30		0,0161 56	0,172034	100		0,0137326			0,0113092					
***Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)(0203)															
Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»	6002	2	0,0000 94	0,000034	100	0,0004	0,000094		0,0004	0,000094		0,0004		100	балан- совый
	ВСЕГО:		0,0000 94	0,000034			0,000094			0,000094					
В том числе по градациям высот															
	0-10		0,0000 94	0,000034	100		0,000094			0,000094					
***Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)(0328)															
Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»	0024	30	0,0000 00016	0,000000 4	100	0,0000000679	0,0000000136	15	0,000000 0577	0,0000000112	30	0,00000 00476		100	балан- совый
	ВСЕГО:		0,0000 00016	0,000000 4			0,000000014			0,0000000112					
В том числе по градациям высот															
	20-30		0,0000 00016	0,000000 4	100		0,000000014			0,0000000112					

Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ
ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»

***Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)(0337)															
Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»	0024	30	0,0000 00002	0,000000 06	100	0,00000000849	0,0000000017	15	0,000000 00722	0,0000000014	30	0,00000 000594	100		балан- совый
	ВСЕГО:		0,0000 00002	0,000000 06			0,0000000017			0,0000000014					
В том числе по градациям высот															
	20-30		0,0000 00002	0,000000 06	100		0,0000000017			0,0000000014					
***Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)(0342)															
Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»	6002	2	0,0009 3	0,00043	100		0,00093			0,00093			100		балан- совый
	ВСЕГО:		0,0009 3	0,00043			0,00093			0,00093					
В том числе по градациям высот															
	0-10		0,0009 3	0,00043	100		0,00093			0,00093					
***Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)(0616)															
Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»	6001	2	0,0417	0,0225	100		0,0417			0,0417			100		балан- совый
	ВСЕГО:		0,0417	0,0225			0,0417			0,0417					
В том числе по градациям высот															
	0-10		0,0417	0,0225	100		0,0417			0,0417					
***Метилбензол (349)(0621)															

Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»	6001	2	0,0867	0,1249	100		0,0867			0,0867				100		балансовый
	ВСЕГО:		0,0867	0,1249			0,0867			0,0867						
В том числе по грациям высот																
	0-10		0,0867	0,1249	100		0,0867			0,0867						
***Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)(1210)																
Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»	6001	2	0,0167	0,024	100		0,0167			0,0167				100		балансовый
	ВСЕГО:		0,0167	0,024			0,0167			0,0167						
В том числе по грациям высот																
	0-10		0,0167	0,024	100		0,0167			0,0167						
***Пропан-2-он (Ацетон) (470)(1401)																
Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»	6001	2	0,0364	0,0526	100		0,0364			0,0364				100		балансовый
	ВСЕГО:		0,0364	0,0526			0,0364			0,0364						
В том числе по грациям высот																
	0-10		0,0364	0,0526	100		0,0364			0,0364						
***Уайт-спирит (1294*)(2752)																
Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»	6001	2	0,0417	0,0225	100	0,17705271409	0,0417		0,17705271409	0,0417		0,17705271409		100		балансовый

Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ
ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»

мыс Прогресс)»																
	ВСЕГО:		0,0417	0,0225			0,0417			0,0417						
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,0417	0,0225	100		0,0417			0,0417						
***Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк,(2909)																
Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»	0024	30	0,0225 5	0,172041 5	100	0,0957443334	0,0191675	15	0,081382 68339	0,015785	30	0,06702 103338		100		балан- совый
	ВСЕГО:		0,0225 5	0,172041 5			0,0191675			0,015785						
В том числе по градациям высот																
	20-30		0,0225 5	0,172041 5	100		0,0191675			0,015785						
***Кальций карбонат (Мел) (306)(3119)																
Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»	0024	30	0,0000 00974	0,000023 2	100	0,00000414	0,000000828	15	0,000003 52	0,000000679	30	0,00000 288		100		балан- совый
	ВСЕГО:		0,0000 00974	0,000023 2			0,000000828			0,000000679						
В том числе по градациям высот																
	20-30		0,0000 00974	0,000023 2	100		0,000000828			0,000000679						
Всего по предприятию:																
			0,2760 45132	0,598606 35			0,2702390622	2		0,2644329896	4			100		
В том числе по градациям высот																
	20-30		0,2760 45132	0,598606 35	100		0,2702390622	2		0,2644329896	4			100		

7. Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов

Согласно главы 13 Экологического кодекса операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

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

В соответствии с требованиями ГОСТа 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», предприятия, для которых установлены нормативы НДВ, должны организовать систему контроля за их наблюдением по графику, утвержденному контролирующими органами.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами. Контроль за соблюдением нормативов НДВ возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии.

Контроль должен осуществляться прямыми инструментальными замерами или балансовым методом.

При контроле за соблюдением нормативов НДВ основными должны быть прямые методы, использующие измерения концентрации вредных веществ и объемов газовой смеси после газоочистных установок или в местах непосредственного выделения вредных веществ в атмосферу. Инструментально-лабораторный контроль должен проводиться с привлечением специализированных организаций или силами собственной аккредитованной лаборатории.

Для повышения достоверности контроля за соблюдением нормативов НДВ, а также при невозможности применения прямых методов, могут быть использованы балансовые, технологические или другие методы контроля.

Согласно главе 5.6 РНД 201.3.01-06 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы» инструментально-лабораторному контролю подлежат те из организованных источников выбросов, для которых соблюдается неравенство:

$$M/(ПДК_{м.р.} \times H) > 0,01$$

где М – максимальный разовый выброс загрязняющего вещества от источника, г/с;

ПДК_{м.р.} – максимально-разовая предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества, мг/м³;

Н – высота источника выбросов (при Н<10 м для расчета принимается Н=10 м), м

Результаты расчета по источникам приведены в таблице 7.1

Таблица 7.1 Расчетная таблица по контролю за соблюдением нормативов НДВ

№ источника	Наименование	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	ПДК _{м.р.} , г/с	М, г/с	Н, м	М/(ПДК _{м.р.} *Н)	Периодичность контроля
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0024	Дымовая труба	Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ аспирационная система	Углерод оксид	5	0,00000 0002	30	0,00000 0000013	не подлежит контролю
			свинец и его неорганич. соединений.	0,001	0,01615 6	30	0,53853	подлежит контролю
			железо (II, III) оксиды	-	0,01200 014	30	-	не подлежит контролю
			кальций карбонат	0,5	0,00000 0974	30	0,00000 06493	не подлежит кон-

Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ
ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»

								тролю
			Углерод (черный)	0,15	0,00000 0016	30	0,00000 000355	не подле- жит кон- тролю
			Пыль неорганическая с со- держанием SiO ₂ < 20 %)	0,5	0,02255	30	0,0015	не подле- жит кон- тролю

Как следует из таблицы 7.1, **инструментально-лабораторному контролю подлежит организованный источник выбросов предприятия (источник №0024)**, поскольку по одному из загрязняющих веществ выполнено условие, установленное методикой РНД 201.3.01-06: $M / (ПДК_{м.р} \times H) > 0,01$.

В дополнение, в рамках **программы производственно-экологического контроля** на данном источнике предусмотрен контроль по следующим шести веществам:

- свинец и его неорганические соединения;
- оксид железа (II, III);
- углерод (чёрный, сажа);
- оксид углерода (CO);
- пыль неорганическая (с содержанием SiO₂ < 20%);
- кальций карбонат.

Пылевые выбросы наблюдаются по всем указанным веществам, кроме оксида углерода, который относится к газообразным загрязняющим компонентам. Их включение в перечень контролируемых компонентов обосновано наличием фактических выбросов, спецификой технологического процесса, а также необходимостью выполнения требований природоохранного законодательства.

Контроль осуществляется **ежеквартально** в соответствии с утверждённым планом-графиком.

Контроль нормативов НДВ для всех неорганизованных источников выброса предприятия производится балансовым методом силами самого предприятия.

План-график контроля за соблюдением нормативов на источниках выбросов представлен в таблице 7.2.

**Таблица 7.2 План-график проведения инструментально-лабораторного контроля организованных источников выбросов «Участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ»
ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»**

№ источника	Производство, цех, участок	Контролируемое вещество		Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	5		3	4	5	6	7
0024	Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»	0337	Углерод оксид	1 раз в квартал (в период 2025-2034 гг.)	0,00000002	0,000000008	Аккредитованной лабораторией	Инструментальный, прямой, СТ РК 2.302-2014
		0184	Свинец и его неорганич. соединений.	1 раз в квартал (в период 2025-2034 гг.)	0,016156	0,069	Аккредитованной лабораторией	Инструментальный, прямой, СТ РК 2.302-2014
		0123	Железа оксид	1 раз в квартал (в период 2025-2034 гг.)	0,000000014	0,00000006	Аккредитованной лабораторией	Инструментальный, прямой, СТ РК 2.302-2014
		0328	Сажа (углерод черный)	1 раз в квартал (в период 2025-2034 гг.)	0,0000000016	0,000000007	Аккредитованной лабораторией	Инструментальный, прямой, СТ РК 2.302-2014
		3119	Кальций карбонат	1 раз в квартал (в период 2025-2034 гг.)	0,0000000974	0,00000004	Аккредитованной лабораторией	Инструментальный, прямой, СТ РК 2.302-2014
		2909	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ < 20 %)	1 раз в квартал (в период 2025-2034 гг.)	0,02255	0,096	Аккредитованной лабораторией	Инструментальный, прямой, СТ РК 2.302-2014

Периодичность проведения инструментальных замеров на организованном источнике участка ДМЦ БМЗ принята 4 раза в год (раз в квартал).

Инструментальный контроль на источниках, указанных в таблице 7.2, должен осуществляться силами лабораторий, аккредитованных в области проведения промышленных выбросов в атмосферу.

В связи с тем, что технологически невозможно произвести прямые инструментальные замеры от неорганизованных источников, поэтому осуществление контроля за соблюдением нормативов эмиссий на всех неорганизованных источников производится балансовым методом силами самого предприятия

Балансовый контроль за выбросами загрязняющих веществ будет осуществляться лицом, ответственным за охрану окружающей среды на предприятии, по количеству сжигаемого топлива, расходу сырья, объему производимой продукции и проч., при составлении ежеквартальных отчетов по ПЭК и ежегодной статистической отчетности 2 ТП-воздух.

План природоохранных мероприятий для «Участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ» ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» на проектный период разрабатывается отдельным документом и согласовывается в рамках получения разрешения на воздействие.

Выводы и рекомендации

1. Настоящим проектом нормативов допустимых выбросов определены нормативы эмиссий для промплощадки «Участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ» ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» соблюдение которых, согласно машинному расчету, позволит создать в приземном слое атмосферы концентрации загрязняющих веществ, не превышающих ПДК для населенных мест.

2. Разработка проекта выполнена в соответствии с Экологическим кодексом РК и Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду сроком на 10 календарных лет 2025-2034 годы.

3. В случае изменения экологической обстановки в регионе, появлении новых источников выбросов или уточнения параметров существующих источников загрязнения окружающей природной среды «Участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ» ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» необходимо пересмотреть установленные нормативы эмиссий (НДВ) до истечения их срока действия.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63);
3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2);
4. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;
5. «Методики расчета выбросов от неорганизованных источников» Приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. № 221-п
6. «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» апреля 2008 года №100 -п
7. «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах» РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2005;
8. «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов» РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2005;
9. РНД 201.3.01-06, «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы», Санкт-Петербург, 1992 г.;
10. «Методика по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», Приложение 40 к приказу Министра ООС РК от 29.11.2010 года № 298.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Государственная лицензия в области природоохранного проектирования и нормирования
ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»»



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

01.08.2013 года

01198Р

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Научно-исследовательский центр "Биосфера Казахстан"

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда, район им.Казыбек би, МУСТАФИНА, дом № 7/2., БИН: 071040007864

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН 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 лицензировании»)

Вид лицензии

генеральная

**Особые условия
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан, Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

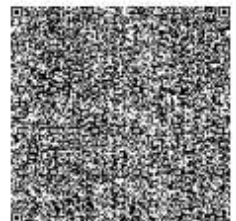
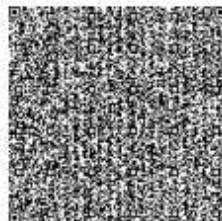
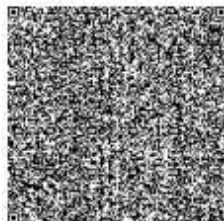
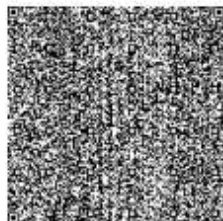
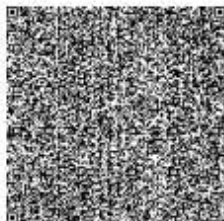
**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01198Р**
Дата выдачи лицензии **01.08.2013 год**

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Научно-исследовательский центр "Биосфера Казахстан"

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда, район им.Казыбек би, МУСТАФИНА, дом № 7/2., БИН: 071040007864
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.
(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к
лицензии

001

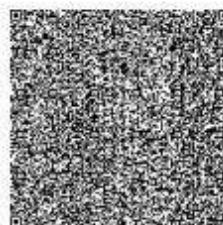
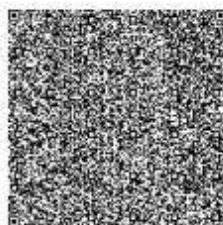
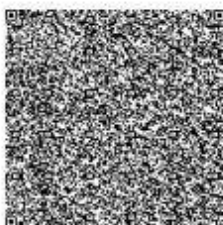
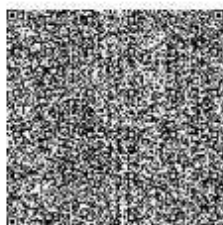
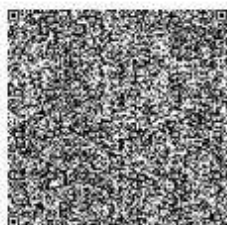
Дата выдачи приложения
к лицензии

01.08.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи

г.Астана



Приложение 2

Решение по определению категории объекта



**Министерство экологии, геологии и природных ресурсов
Республики Казахстан РГУ "Департамент экологии по
Карагандинской области" Комитета экологического
регулирувания и контроля Министерства экологии, геологии и
природных ресурсов Республики Казахстан**

**Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное
воздействие на окружающую среду**

«11» октябрь 2023 г.

Наименование объекта, оказывающего негативное воздействие на
окружающую среду: "ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»,
"24440"

(код основного вида экономической деятельности и наименование (при
наличии) объекта, оказывающего негативное воздействие на
окружающую среду)

Определена категория объекта: II

(указываются полное и (при наличии) сокращенное наименование,
организационно-правовая форма юридического лица, фамилия, имя и (при
наличии) отчество индивидуального предпринимателя, наименование и
реквизиты документа, удостоверяющего его личность).

Бизнес-идентификационный номер юридического лица / индивидуальный
идентификационный номер индивидуального предпринимателя: 200 740
012 218

Идентификационный номер налогоплательщика:

Адрес (место нахождения, почтовый индекс) юридического лица или место жительства индивидуального предпринимателя: Карагандинская область

Адрес (место нахождения) объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду: (Карагандинская область, город Балхаш, ул. Абая, 1)

Руководитель: ИСЖАНОВ ДАРХАН ЕРГАЛИЕВИЧ (фамилия, имя, отчество (при его наличии))

«11» октябрь 2023 года

подпись:



Приложение 3

Заключение государственной экологической экспертизы на проект ОВОС к Рабочему проекту «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ на ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» №: М1-0020/21 от 16.07.2021

**«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ**



**РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»**

100000, Қарағанды қаласы, Бұхар-Жырау дағдылы, 47
Тел. / факс: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11.
ЖСК KZ 92070101KSN000000 БСК ККМФКЗ2А
«ҚР Қаржы Министрлігінің Қазынашылық комитеті» ММ
БСН 980540000852

100000, город Караганда, пр.Бухар-Жырау, 47
Тел./факс: 8(7212) 41-07-54, 41-09-11.
ИИК KZ 92070101KSN000000 БИК ККМФКЗ2А
ГУ «Комитет Казначейства Министерства Финансов
РК»
БИН 980540000852

ТОО «Kazakhmys Progress»

**Заключение
государственной экологической экспертизы
на << проект ОВОС к Рабочему проекту «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ
БМЗ на ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»>>**

Материалы разработаны: «РГП «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ПО КОМПЛЕКСНОЙ ПЕРЕРАБОТКЕ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН» ГЛ 02121Р от 1370972019 г.

Заказчик материалов проекта: ТОО «Kazakhmys Progress», адрес: Карагандинская область, Балхаш, ул.Ленина, 1.

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

- проект ОВОС к Рабочему проекту «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ на ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».

- рабочий проект «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ на ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».

Материалы поступили на рассмотрение «21.05.2021» года, входящий №«М1-03/00017».

Общие сведения

Согласно проекта:

Участок по переработке плавильных шлаков драгметалльного цеха БМЗ намечено разместить в г. Балхаш Карагандинской области Республики Казахстан на территории Балхашского цинкового завода (БЦЗ) ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смелтинг)», расположенного на одной промплощадке в юго-западной части г. Балхаш на северном берегу озера Балхаш (46° 50' 27'' север-ной широты и 74° 56' 50'' восточной долготы).

Территория проектируемого объекта расположена на одной промплощадке на расстоянии 2000 м к юго-западу от ближайшей жилой зоны г. Балхаш. Терри- тории заповедных зон, музеи, памятники архитектуры, санатории, дома отдыха и т.д. на прилегающей местности отсутствуют.

На расстоянии 1,7 км от проектируемого объекта находится озеро Балхаш с площадью зеркала 18200 км².Проектируемый объект находится на промплощадке крупного действующего

щего промышленного комплекса — Балхашского медеплавильного завода ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)», на территории которого отсутствуют месторождения минеральных, сырьевых ресурсов и подземных вод.

В связи с тем, что проектируемый объект использует существующие сети ТОО «Kazakhmys Distribution (Казахмыс Дистрибьюшн)», он не имеет собственных источников водозабора для промышленных и хозяйственных нужд.

По климатическим условиям территория относится к IIIA климатическому подрайону. Климат района резко континентальный с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой. Характерны большие годовые и суточные колебания температуры воздуха. Продолжительность безморозного периода составляет 200 суток. Возможны заморозки в конце октября как в воздухе, так и на почве. Среднегодовая температура воздуха составляет плюс 4,2 °С. Средняя температура самого жаркого месяца года (июль) — плюс 31,6 °С, самого холодного (январь) — минус 16,4 °С. Абсолютная максимальная температура воздуха — плюс 46 °С, абсолютная минимальная температура воздуха — минус 46 °С. Продолжительность холодного периода года составляет 165 суток. Холодный период года отличается преобладанием антициклонного характера погоды. Доля зимних осадков — около 40 % годовой суммы (208,9 мм). Устойчивый снежный покров наблюдается в течение 110–130 суток, но отличается неравномерным залеганием. Преобладающее направление ветра — северо-восточное. Наиболее сильные ветры наблюдаются весной и осенью. Средняя скорость ветра — 4,0 м/с. Район не подвержен оползневым процессам, нелавиноопасный. Рельеф местности участка расположения проектируемого объекта ровный.

Общие сведения о проекте

В соответствии с техническим заданием проектом предусмотрено строительство участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ на ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)». Цель строительства участка — реализация технологии переработки плавильных шлаков драгметалльного цеха БМЗ (далее ДМШ) методом восстановительной плавки с последующим рафинированием чернового свинца. Проектом предусмотрено внедрение малоотходной технологии переработки плавильных шлаков драгметалльного цеха с получением отвального по свинцу шлака и товарного чернового свинца с максимальным извлечением свинца, золота, серебра, теллура и селена на уровне, соответствующем передовому мировому опыту. Требования к району размещения на период стадий строительства и эксплуатации — максимально использовать имеющееся здание.

Ниже приведены количественные характеристики всего проекта, основные характеристики производственных процессов, включая тип и количество используемых материалов и оборудования.

Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ включает:

- отделение шихтоподготовки (ОШ);
- отделение плавки (ОП);
- отделение рафинирования (ОР).

Планируемый объем переработки по ДМШ составляет 1200 т/год, режим работы — 330 сут/год, 24 ч/сут.

Краткая характеристика материалов, используемых в технологии:

— ДМШ состоит из оксидов свинца (PbO), меди (Cu₂O), серебра (Ag₂O), сурьмы (Sb₂O₃), мышьяка (As₂O₅), селена (SeO₂) и теллура (TeO₂). Также в шлаке имеются оксиды кремния (SiO₂), железа (FeO), кальция (CaO) и натрия (Na₂O), удельная масса — 4,12 т/м³, насыпная масса — 2,08 т/м³, фракция минус 0,1 мм — 10 %, фракция минус 0,074 мм — не менее 80 %, влажность — 4–5 %;

— кокс доменный по ТУ У 23.1-00190443-070-2002 или коксовая мелочь КМ1 или КМ2 по ТУ 0763-199-00190437-2004 (фракция минус 20 мм);

- железорудный концентрат по СТ ТОО 522-1930-25-14-01-2013 (удельная масса — 3,02 т/м³, насыпная масса — 2,08 т/м³, фракция минус 0,1 мм — 100 %, влажность — 8 %);
- известняк по ГОСТ 9128-76 (удельная масса — 2,12 т/м³, насыпная масса фракции минус 20 мм — 1,58 т/м³, влажность — 5 %);
- каустическая сода техническая по СТО 00203275-2062007;
- натрий азотнокислый технический по ГОСТ 828-77.

Конечными продуктами являются черновой свинец (содержание сурьмы не более 1,5 % и мышьяка не более 0,5 %), медный шликер (содержание меди не менее 40 %) и сурьмяный плав (содержание сурьмы не менее 25 %).

Характеристика воздействия на атмосферный воздух.

При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта будут функционировать ИВ, приведенные в таблице 1, из данных которой следует, что проектируемый объект характеризуется наличием 9 и 34 ИВ ЗВ соответственно в периоды строительства и эксплуатации.

Т а б л и ц а 1 — Источники выделения ЗВ проектируемого объекта

Номер ИВ	Наименование ИВ
Период строительства объекта (2021–2022 гг.)	
<i>Демонтажные работы (2021 г.)</i>	
0501/01–0501/05	Пост газорезки, участки разборки металлических конструкций, цементно-песчаной стяжки, кирпичной кладки стен, бетонных перекрытий
6501/01–6501/04	Экскаватор, автосамосвал, фронтальный погрузчик, участок грунтовых работ
<i>Всего 9 источников выделения ЗВ</i>	
<i>Монтажные работы (2022 г.)</i>	
0501/06–0501/10	Посты электросварки, газорезки и покраски, станки сверлильный и шлифовальный
6501/05–6501/08	Погрузчик вилочный, автокран, фронтальный погрузчик, участок грунтовых работ
<i>Всего 9 источников выделения ЗВ</i>	
Период эксплуатации объекта (2023–2030 гг.)	
0024/01–0024/34	Узлы загрузки ДМШ, железорудного концентрата, кокса, известняка в бункеры весовых дозаторов, узлы выгрузки ДМШ, железорудного концентрата, кокса, известняка и оборотной пыли из дозаторов на сборный конвейер, со сборного конвейера на общий сборный конвейер и с конвейера в расходный бункер электропечи, конвейеры (2). Электропечь для восстановительной плавки шихты, узлы выпуска из печи шлака и веркблея, рафинировочный котел
<i>Всего 34 источника выделения ЗВ</i>	

Мероприятия по снижению выброса загрязняющих веществ в атмосферу

В период строительства для снижения пылевыведения при погрузочно-разгрузочных операциях пылящих материалов ИЗА (6501) предусмотрено гид-роорошение водой с эффективностью пылеподавления 85 % для обеспечения санитарно-гигиенических требований к воздуху рабочей зоны. Для снижения выброса твердых частиц при проведении демонтажных и монтажных работ в цехе применяются фильтры SFN с эффективностью 99,95 %. Очищенный воздух будет удаляться через свечу (ИЗА 0501). В период эксплуатации газы электропечи объединяют с аспирационным воздухом систем аспирации от всех узлов пылегазовыведений и перед выбросом в атмосферу подвергают очистке от пыли вначале в пылевой камере с эффективностью 30 % и затем в рукавном фильтре SFN с эффективностью 99,95 % (ИЗА 0024).

Расчет уровня загрязнения атмосферного воздуха выполнен с использованием программы УПРЗА «Эколог» (версия 3.0). Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферного воздуха в зоне влияния проектируемого объекта свидетельствуют о том, что за счет его выбросов ни по одному ЗВ максимальное содержание в атмосферном воздухе на границе СЗЗ и в ближайшем жилом районе не превышает ПДК. Нормативы выбросов приведены в Приложении 1.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 г. №237 и приложения 1 к настоящим правилам, санитарно-эпидемиологическим заключениям за №12-23/1526 от 28.12.2010г., и за №М.12.Х.KZ07VBS00053552 от 22.12.2016 г., санитарно-защитная зона составляет не менее 500 метров, объект относится к 2 классу опасности I категории.

Оценка воздействия на водные ресурсы.

Источниками водоснабжения и водоотведения проектируемого объекта являются сети хозяйственного и промышленного водоснабжения и водоотведения Балхашского регионального предприятия «ЭнергоСети». Водоснабжение предусмотрено от проектируемых внутриплощадочных сетей совместного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, а также промышленного водопровода, согласно техническим условиям на присоединение к системам хозяйственного и промышленного водоснабжения и водоотведения «Участка рафинирования черного селена» и «Участка по переработке шлаков ДМЦ БМЗ». Принята объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Отвод бытовых сточных вод от санитарных приборов предусмотрен в проектируемые внутриплощадочные сети канализации. На предприятии отсутствуют производственные сточные воды.

Отходы производства и потребления.

В период строительства в 2021 г. (демонтажные работы) в качестве отходов будут получены:

Отходы и лом черных металлов, образуемые при демонтажных работах, в количестве 103,15 т/год (по данным ПОС) временно размещают на предприятии на специальной открытой площадке и передают спецпредприятию по договору.

Ветошь промасленная, образуемая при наладочных работах оборудования, временно хранят в контейнере и передают спецпредприятию по договору. При количестве ветоши 0,011 т/год (по данным ПОС) выход ветоши промасленной составит 0,014 т/год $(0,011 + 0,011 \times 0,12 + 0,011 \times 0,15)$ [21].

Отходы строительные, образуемый при строительных работах, в количестве 255,977 т/год (по данным ПОС) временно хранят в контейнере и передают спецпредприятию по договору.

Отходы твердые бытовые в количестве 1,5 т/год $(20 \text{ человек} \times 0,3 \text{ м}^3/\text{год} \times 0,25 \text{ т/м}^3)$ временно хранят в контейнере и передают спецпредприятию по договору.

В период строительства в 2022 г. (монтажные работы) в качестве отходов будут

получены:

Огарки электродов электросварочных, образуемые при строительно-монтажных работах, в количестве 0,02 т/год ($1,359 \times 0,015$) временно хранят в контейнере и передают спецпредприятию по договору.

Ветошь промасленная, образуемая при наладочных работах оборудования, временно хранят в контейнере и передают спецпредприятию по договору. При количестве ветоши 0,011 т/год (по данным ПОС) выход ветоши промасленной составит 0,014 т/год ($0,011 + 0,011 \times 0,12 + 0,011 \times 0,15$) [21].

Емкости полипропиленовые из-под краски в количестве 0,027 т/год ($0,0002 \text{ т} \times 135 \text{ шт.}$) временно хранят в контейнере и передают спецпредприятию по договору.

Отходы твердые бытовые в количестве 1,5 т/год ($20 \text{ человек} \times 0,3 \text{ м}^3/\text{год} \times 0,25 \text{ т/м}^3$) временно хранят в контейнере и передают спецпредприятию по договору.

В период эксплуатации проектируемого объекта в качестве отходов производства и потребления предприятия будут получены:

Шлак отвалный (ТМО) в количестве 715,7 т/год направляют в отвал шлака (ТМО с содержанием, %: 2,8 свинца, 0,3 меди, 18,11 железа, 26,29 кремнезема, 6,45 кальция оксида —) согласно справке и акту ПО «Бал-хашцетет» по Договору.

Кирпич огнеупорный отработанный, образуемый в период ремонта печей, в количестве 31 т/год ($9,7 \text{ кг (кирпич — МКС-72)} \times 3195 \text{ шт.}$) направляют спецпредприятию по договору.

Отходы и лом черных металлов, образуемые при ремонтах оборудования, в количестве 0,6065 т/год ($0,118 \text{ т (лист стальной } 5 \times 1500 \times 2000 \text{ по ГОСТ 19903-74)} \times 4 \text{ шт.} + 5,38 \text{ кг (уголок стальной } 70 \times 5 \text{ по ГОСТ 8509-93)} \times 25 \text{ шт.}$) временно хранят в контейнере и передают спецпредприятию по договору.

Огарки электродов электросварочных, образуемые при строительно-монтажных работах, в количестве 0,0015 т/год ($0,01 \times 0,15$) [21] временно хранят в контейнере и передают спецпредприятию по договору.

Ветошь промасленная, образуемая при ремонтных и наладочных работах оборудования, в количестве 0,028 т/год ($0,022 + 0,022 \times 0,15 + 0,022 \times 0,12$) временно хранят в контейнере и передают спецпредприятию по договору.

Отходы фильтров (картриджи фильтровальные отработанные), образуемые при ремонтных и наладочных работах фильтровального оборудования, в количестве 0,044 т/год ($(20 \text{ шт.} \times 2,2 \text{ кг (ГОСТ Р 51251-99))})$) временно хранят в контейнере и передают спецпредприятию по договору.

Отходы СИЗ, образуемые при обслуживании персоналом оборудования, в количестве 0,0217 т/год ($41 \text{ человек персонала в цехах} \times 23 \text{ шт./год} \times 0,023 \text{ кг (ТР ТС 019/2011)})$) временно хранят в контейнере и передают спецпредприятию по договору.

Лампы люминесцентные отработанные — в количестве 0,0015 т/год ($8 \text{ шт.} \times 8760 \text{ ч/год} : 15000 \text{ ч} = 5 \text{ шт.} \times 0,00029 \text{ т}$) временно хранят в контейнере и передают спецпредприятию по договору.

Отходы резинотехнических изделий (ленты конвейерные отработанные) — в количестве 2,3232 т/год ($66 \text{ м} \times 0,0352 \text{ т/м} \times 1,0$) временно хранят на складе и передают спецпредприятию по договору.

Отходы твердые бытовые — в количестве 3,075 т/год ($41 \text{ чел.} \times 0,3 \text{ м}^3/\text{год} \times 0,25 \text{ т/м}^3$) временно хранят в контейнере и передают спецпредприятию по договору.

Нормативы размещения отходов производства и потребления проектируемого объекта на период строительства в 2021 г.

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Период строительства (2021 г. — демонтажные работы)			
Всего	360,641	—	360,641
в т.ч.: отходов производства	359,127	—	359,127
отходов потребления	1,5	—	1,5
Зеленый уровень опасности			
Отходы строительные	255,977	—	255,977
Отходы и лом черных металлов	103,15	—	103,15
Отходы твердые бытовые	1,5	—	1,5
1	2	3	4
Янтарный уровень опасности			
Ветошь промасленная	0,014	—	0,014
Красный уровень опасности			
—	—	—	—

Нормативы размещения отходов производства и потребления проектируемого объекта на период строительства в 2022 г.

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Период строительства (2022 г. — монтажные работы)			
Всего	1,561	—	1,561
в т.ч.: отходов производства	0,061	—	0,061
отходов потребления	1,5	—	1,5
Зеленый уровень опасности			
Огарки электродов электросвар.	0,02	—	0,02
Емкости полипропиленовые	0,027	—	0,027
Отходы твердые бытовые	1,5	—	1,5
Янтарный уровень опасности			
Ветошь промасленная	0,014	—	0,014
Красный уровень опасности			
—	—	—	—

Нормативы размещения отходов производства и потребления проектируемого объекта на период эксплуатации (2023–2030 гг.)

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4

Период эксплуатации (2023–2030 гг.)			
Всего	752,8014	–	752,8014
в т.ч.: отходов производства	749,7264	–	749,7264
отходов потребления	3,075	–	3,075
Зеленый уровень опасности			
Кирпич огнеупорный отработан.	31	–	31
Отходы и лом черных металлов	0,6065	–	0,6065
Огарки электродов электросвар.	0,0015	–	0,0015
Отходы фильтров (картриджи фильтровальные отработанные)	0,044	–	0,044
Отходы резинотехнических изделий (ленты конвейерные)	2,3232	–	2,3232

1	2	3	4
Отходы СИЗ	0,0217	–	0,0217
Отходы твердые бытовые	3,075	–	3,075
Янтарный уровень опасности			
Лампы люминесцентные от- работанные	0,0015	–	0,0015
Ветошь промасленная	0,028	–	0,028
Красный уровень опасности			
–	–	–	–
Техногенные минеральные образования			
Шлак отвалный	715,7	–	715,7

Вывод

На основании вышеизложенного, Департамент экологии по Карагандинской области **согласовывает** проект ОВОС к Рабочему проекту «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ на ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»..

<< Руководитель
удалять)>>

К.Мусапарбеков (не

Исп. Зікрія Н.

Предложения по нормативам ПДВ проектируемого объекта на период 2021 и 2022 г.

Период строительства объекта (2021 и 2022 гг.)										
Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		Существующее положение на 2020 г.		на 2021 г.		на 2022 г.		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Организованные источники										
(0123) Железо (II, III) оксиды										
Промплощадка	0501	–	–	0,00001	0,000009	0,00001	0,000007	0,00001	0,000009	2021
(0143) Марганец и его соединения										
Промплощадка	0501	–	–	0,0000003	0,0000003	0,000003	0,0000005	0,000003	0,0000005	2022
(0301) Азота (IV) диоксид										
Промплощадка	0501	–	–	0,0112	0,01008	0,0112	0,000767	0,0112	0,000767	2021
(0304) Азот (II) оксид										
Промплощадка	0501	–	–	0,00182	0,001638	0,0028	0,000191	0,0028	0,000191	2022
(0323) Кремния диоксид										
Промплощадка	0501	–	–	–	–	0,0000003	0,000001	0,0000003	0,000001	2022
(0337) Углерод оксид										
Промплощадка	0501	–	–	0,0136	0,01224	0,0136	0,00093	0,0136	0,00093	2021
(0342) Фтористые газообразные соединения										
Промплощадка	0501	–	–	–	–	0,000583	0,001673	0,000583	0,001673	2022
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые										
Промплощадка	0501	–	–	–	–	0,0000002	0,000001	0,0000002	0,000001	2022
(0616) Ксилол										
Промплощадка	0501	–	–	–	–	0,149333	0,266534	0,149333	0,266534	2022
(0621) Тoluол										
Промплощадка	0501	–	–	–	–	0,086111	0,92938	0,086111	0,92938	2022
(1210) Бутилацетат										
Промплощадка	0501	–	–	–	–	0,0167	0,17988	0,0167	0,17988	2022

Окончание таблицы 12а

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
(1401) Ацетон										
Промплощадка	0501	–	–	–	–	0,036111	0,38974	0,036111	0,38974	2022
(2704) Бензин										
Промплощадка	0501	–	–	–	–	0,00139	0,073	0,00139	0,073	2022
(2732) Керосин										
Промплощадка	0501	–	–	–	–	0,00139	0,533	0,00139	0,533	2022
(2750) Сольвент нефтя										
Промплощадка	0501	–	–	–	–	0,069444	0,001	0,069444	0,001	2022
(2752) Уайт-спирит										
Промплощадка	0501	–	–	–	–	0,082722	0,161651	0,082722	0,161651	2022
(2902) Взвешенные частицы										
Промплощадка	0501	–	–	0,00007	0,000003	0,0000055	0,0000001	0,0000055	0,0000001	2022
(2908) Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %										
Промплощадка	0501	–	–	0,000005	0,000002	–	–	0,000005	0,000002	2021
Итого по организованным		–	–	0,0267053	0,0239723	0,471403	2,5377556	0,471408	2,5377596	–
Неорганизованные источники										
(2908) Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20–70 %										
Промплощадка	6501	–	–	0,08	0,0014	0,01197	0,000479	0,01197	0,000479	2022
Итого по неорганизованным		–	–	0,08	0,0014	0,01197	0,000479	0,01197	0,000479	–
Всего по предприятию		–	–	0,1067053	0,0253723	0,483373	2,5382346	0,483378	2,5382386	–

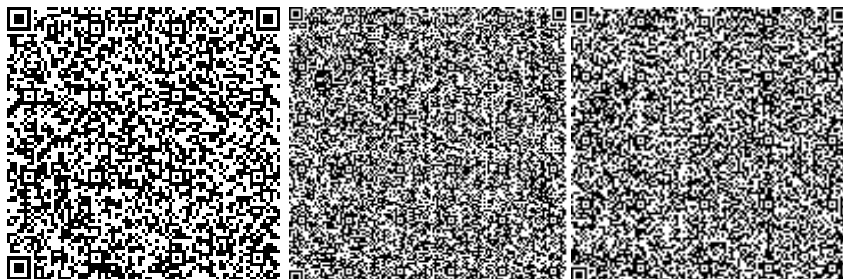
Предложения по нормативам ПДВ проектируемого объекта на период 2023–2030 гг.

Период эксплуатации объекта (2023–2030 гг.)								
Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		Существующее положение на 2020 г.		на 2023–2030 гг.		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды								
Участок переработки драгметалльных шлаков	0024	–	–	0,010178	0,005496	0,010178	0,005496	2023
(0184) Свинец и его неорганические соединения								
Участок переработки драгметалльных шлаков	0024	–	–	0,0042636	0,1209306	0,0042636	0,1209306	2023
(0328) Углерод								
Участок переработки драгметалльных шлаков	0024	–	–	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	2023
(0337) Углерод оксид								
Участок переработки драгметалльных шлаков	0024	–	–	0,0000000001	0,000000007	0,0000000001	0,000000007	2023
(2909) Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ < 20 %								
Участок переработки драгметалльных шлаков	0024	–	–	0,0031354	0,0886594	0,0031354	0,0886594	2023
(3119) Кальций карбонат								
Участок переработки драгметалльных шлаков	0024	–	–	0,0000002	0,0000001	0,0000002	0,0000001	2023
Итого по организованным		–	–	0,017580001	0,21508807	0,017580001	0,21508807	2023
Неорганизованные источники								
Отсутствуют								
Итого по неорганизованным		–	–	0	0	0	0	–
Всего по предприятию		–	–	0,017580001	0,21508807	0,017580001	0,21508807	2023

Мусапарбеков К.Ж.

Руководитель департамента

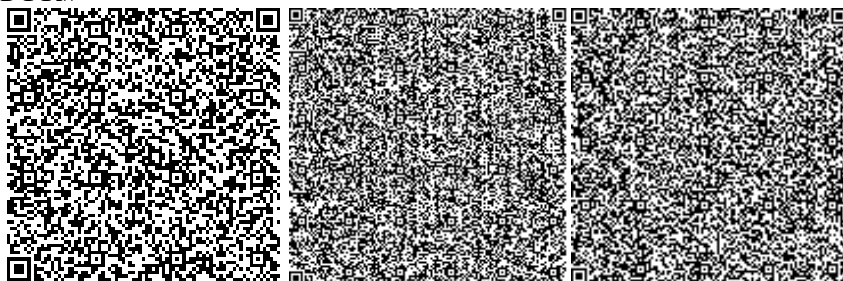
РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК»



Сәдібек Н.Т.

Руководитель отдела экологического регулирования

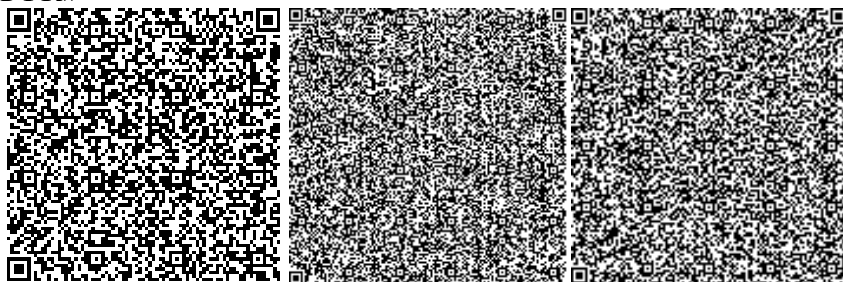
РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК»



Зікрия Н.Р.

Главный специалист

РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК»



Приложение 4

Бланки инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферу



Утверждаю:
Директор
ТОО«Kazakhmys Progress
(Казахмыс Прогресс)»

Шахалов А.А.

08.08

2025г.

М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0 ТОО "НИЦ "Биосфера Казахстан"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2025 год

г. Балхаш, ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»

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
Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»	6001	6001	Вспомогательные работы (покраска конструкций)	покраска	3	550	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.0225
							Метилбензол (349	0621(349	0.1249
							) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	1210(110)	0.024
							Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1401(470)	0.0526
							Уайт-спирит (1294*)	2752(1294*)	0.0225
	6002	6002	Вспомогательные Работы (сварка)	сварка	2	300	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (	0123(274)	0.00684

							диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (	0143(327)	0.0007
--	--	--	--	--	--	--	---	-----------	--------

г. Балхаш, ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»	0024	0024	Оборудования отделений шихтоподготовки (включая дробление ДМШ), плавка и рафинирование	Продукты переработки плавильных шлаков	816	282982	IV) оксид) (327) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0203(647)	0.000034
							Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0342(617)	0.00043
							Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0123(274)	0.0000032
							Свинец и его неорганические соединения/в пересчете на свинец/ (513)	0184(513)	0.172034
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.0000004
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0,00000006
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся	2909(495*)	0.1720415

						печей, боксит) (495*) Кальций карбонат (Мел) (306)	3119(306)	0.00002319
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 ТОО "НИЦ "Биосфера Казахстан"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

г. Балхаш, ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»

Номер источ- ника заг- рыз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовойдушной 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
6001	2					Участок ДМШ 0616 (203) 0621 (349) 1210 (110) 1401 (470) 2752 (1294*) 0123 (274)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) Пропан-2-он (Ацетон) (470) Уайт-спирит (1294*) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0417 0.0867 0.0167 0.0364 0.0417 0.012	0.0225 0.1249 0.024 0.0526 0.0225 0.00684
6002	2					0143 (327) 0203 (647) 0342 (617)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.001114 0.000094 0.00093	0.0007 0.000034 0.00043
0024	30	0.4	24.3	291.6	70	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа	0.00000014	0.0000032

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2025 год

г. Балхаш, ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						0184 (513)	оксид) (274) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.016156	0.172034
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1.6e-8	0.0000004
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	2e-9	6e-8
						2909 (495*)	584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.02255	0.1720415
						3119 (306)	Кальций карбонат (Мел) (	0.000000974	0.00002319
							306)		

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 ТОО "НИЦ "Биосфера Казахстан"

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)
на 2025 год

г. Балхаш, ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»

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
0024	Рукавный фильтр SFN-90/2-2RV	99,95	99,95	0123 0184 0328 2909 3119	99,95

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0 ТОО "НИЦ "Биосфера Казахстан"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2025 год

г. Балхаш, ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»

Код заг- рыз- няющ веще- ства	На 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
В С Е Г О : в том числе:		688.45868406	0.25450406	688.20418	0.34410209	687.86007791	0	0.59860615
Т в е р д ы е:		688.211754	0.007574	688.20418	0.34410209	687.86007791	0	0.35167609
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.01324	0.00684	0.0064	0.0000032	0.0063968	0	0.0068432
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0007	0.0007	0	0	0	0	0.0007
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	344.068		344.068	0.172034	343.895966	0	0.172034
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.000034	0.000034	0	0	0	0	0.000034
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0004		0.0004	0.0000002	0.0003998	0	0.0000002
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (	344.083		344.083	0.1720415	343.9109585	0	0.1720415

ЭРА v3.0 ТОО "НИЦ "Биосфера Казахстан"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2025 год

г. Балхаш, ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3119	495*) Кальций карбонат (Мел) (306)	0.04638		0.04638	0.00002319	0.04635681	0	0.00002319
Газообразные, жидкие:		0.24693006	0.24693006	0	0	0	0	0.24693006
из них:								
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,00000006	0,00000006	0	0	0	0	0,00000006
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00043	0.00043	0	0	0	0	0.00043
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0225	0.0225	0	0	0	0	0.0225
0621	Метилбензол (349)	0.1249	0.1249	0	0	0	0	0.1249
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.024	0.024	0	0	0	0	0.024
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0526	0.0526	0	0	0	0	0.0526
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0225	0.0225	0	0	0	0	0.0225

Приложение 5

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников эмиссий

Период эксплуатации объекта (2025–2034 гг.).

ис 0024(35)

Объемы пылевыведений от пересыпки, разгрузки, перецеживания материалов рассчитываются по формуле:

$$M_{\text{гoл}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{гoл}}, \text{ т/год}$$

$G_{\text{гол}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

Год	Ед.изм.	с 2025 г
Количество автотранспорта	шт	1
Режим проведения работ	ч/год	1191
Количество перемещаемого материала	м ³	4875,000
	т	1950,000
Плотность	т/м ³	2,50
Наименование перемещаемого материала (принят по шлаку)		шлак
Среднегодовая скорость ветра	м/с	до 2
Узел пересыпки открыт с 1-й стороны		0,1
Влажность материала	%	4-5
Крупность материала	мм	10-50
Высота пересыпки	м	1,00

Выброс пыли (менее 20-% SiO_2) при загрузке:

k_1	k_2	k_3	k_4	k_5	k_7	B'	$G_{\text{нвс}}$	$G_{\text{год}}$	$M_{\text{сек}}$	$M_{\text{год}}$
0,05	0,02	1	0,1	0,7	0,5	0,5	1,64	1950,0		
$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{нвс}} \times 10^6 / 3600$									0,0080	
$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}$										0,0341

На участке по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ по источнику загрязнения 0024 (3 источника выделения пыли (Узел загрузки ДМШ в приемный бункер дробилки, Щековая дробилка, Узел выгрузки ДМШ из дробилки в бункер дробленого материала). Но весь воздух от источников выделения идет через одну систему аспирации, очищается, и выбрасывается в атмосферу через один источник загрязнения воздуха — через фильтр SFN-90/2-2RV. Высота источника загрязнения 30 м, диаметр устья-0,4м.

Суммарно выделение пыли от источника загрязнения 0024 ДМШ до очистки составит:

$M_{сек}$	=	0,0080	+	62,68	+	0,0064	=	62,6944
$M_{год}$	=	0,0341	+	268,747	+	0,0273	=	268,8084

Перед выбросом в атмосферу предусмотрена очистка аспирационного воздуха в рукавном фильтре SFN-90/2-2RV/ с эффективностью 99,95 %, тогда выброс пыли составит

$M_{сек}$	=	62,6944	×	(1- 0,9995)	=	0,03135	г/сек
$M_{год}$	=	268,8084	×	(1- 0,9995)	=	0,1344	т/год

Пыль ДМШ содержит 38 % свинца и его неорганических соединений и 62 % пыли неорганической с содержанием SiO2 Поэтому выделение

Выделение и выброс свинца составит:

до очистки	$M_{сек}$	=	62,6944	×	0,38	=	23,823872	г/сек
	$M_{год}$	=	268,80840	×	0,38	=	102,147192	т/год
после очистки	$M_{сек}$	=	0,03135	×	0,38	=	0,011913	г/сек
	$M_{год}$	=	0,1344	×	0,38	=	0,051072	т/год

Выделение и выброс пыли неорганической с содержанием SiO2 составит:

до очистки	$M_{сек}$	=	62,6944	×	0,62	=	38,870528	г/сек
	$M_{год}$	=	268,8084	×	0,62	=	166,661208	т/год
после очистки	$M_{сек}$	=	0,03135	×	0,62	=	0,01944	г/сек
	$M_{год}$	=	0,1344	×	0,62	=	0,08333	т/год

Результаты расчетов по ИВ 0024/35–0024/37 и ИЗА 0024

Итого по источнику :0024	Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
Пыль неорганическая с содержанием SiO2 < 20 %	2909	0,01944	0,08333
свинец и его неорганич. соед.	0184	0,011913	0,051072

ИСТ. 0024(01)

Объемы пылевыведений от пересыпки, разгрузки, перецеживания материалов рассчитываются по формуле:

$$M_{\text{г0л}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{г0л}}, \text{ т/год}$$

k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;

$G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количе

σ_{TOT}	9	1	1	1	1	(6)	(6)
-----------------------	---	---	---	---	---	-----	-----

Год	Ед.изм.	с 2025 г
Количество автотранспорта	шт	1
Режим проведения работ	ч/год	6520
Количество перемещаемого материала	м ³	4875,000
	т	1950,000
Плотность	т/м ³	2,50
Наименование перемещаемого материала (принят по шлаку)		шлак
Среднегодовая скорость ветра	м/с	до 2
Узел пересыпки открыт с 1-й стороны		0,1
Влажность материала	%	4-5
Крупность материала	мм	10-50
Высота пересыпки	м	0,50

Выброс пыли (менее 20% SiO₂) при выгрузке:

k_1	k_2	k_3	k_4	k_5	k_7	B'	$G_{\text{нзс}}$	$G_{\text{гд}}$	$M_{\text{сск}}$	$M_{\text{гд}}$
0,05	0,02	1	0,1	0,7	0,5	0,4	0,30	1950,0		
$M_{\text{сск}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{нзс}} \times 10^6 / 3600$									0,00116	
$M_{\text{гд}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{гд}}$										0,0273

ИСТ. 0024(02)

$$\mathbf{M}_{\text{сск}} = \mathbf{k}_1 \times \mathbf{k}_2 \times \mathbf{k}_3 \times \mathbf{k}_4 \times \mathbf{k}_5 \times \mathbf{k}_7 \times \mathbf{B}' \times G_{\text{acc}} \times 10^6 / 3600, \text{ т/сек}$$

5 Узел выгрузки ДМШ в бункер весового дозатора,

Год	Ед.изм.	с 2025 г
Количество автотранспорта	шт	1
Режим проведения работ	ч/год	6520
Количество перемещаемого материала	м ³	4875,000
	т	1950,000
Плотность	т/м ³	2,50
Наименование перемещаемого материала (принят по шлаку)		шлак
Среднегодовая скорость ветра	м/с	до 2
Узел пересыпки открыт с 1-й стороны		0,1
Влажность материала	%	4-5
Крупность материала	мм	10-50
Высота пересыпки	м	0,50

Выброс пыли (менее 20% SiO₂) при выгрузке:

k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	B'	G _{нас}	G _{род}	M _{сек}	M _{род}
0,05	0,02	1	0,1	0,7	0,5	0,4	0,30	1950,0		
$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{нас} \times 10^6 / 3600$									0,00116	
$M_{род} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{род}$										0,0273

ист. 0024(03)

Объемы пылевыведений от пересыпки, разгрузки, перещени материалов рассчитываются по формуле:

$$M_{\text{г01}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{г01}}, \text{ т/год}$$

- 1.6 Узел выгрузки ДМШ в бункер весового дозатора,

Год	Ед.изм.	с 2025 г
Количество автотранспорта	шт	1
Режим проведения работ	ч/год	6520
Количество перемещаемого материала	м ³	4875,000
	т	1950,000
Плотность	т/м ³	2,50
Наименование перемещаемого материала (принят по шлаку)		шлак
Среднегодовая скорость ветра	м/с	до 2
Узел пересыпки открыт с 1-й стороны		0,1
Влажность материала	%	4-5
Крупность материала	мм	10-50
Высота пересыпки	м	0,50

Выброс пыли (менее 20% SiO₂) при выгрузке:

k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	B'	G _{вас}	G _{тод}	M _{сек}	M _{тод}
0,05	0,02	1	0,1	0,7	0,5	0,4	0,30	1950,0		
$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{вас} \times 10^6 / 3600$									0,00116	
$M_{тод} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{тод}$										0,0273

Расчет выбросов пыли при работе ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложения №11 к приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г.) по формулам:

$$M_{сек} = \sum_{j=1}^m n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times K_{осаж.т.ч} \times \frac{г}{сек}$$

$$M_{год} = \sum_{j=1}^m 3,6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times 10^{-3} \times K_{осаж.т.ч} \times \frac{т}{год}$$

1.08 Сборный конвейер с ДМШ отделения шихтоподготовки

m	- количество конвейеров;		1
n _j	- наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа;		1
q	- удельная слущаемость твердых частиц с 1 м2, q=0,003 г/м2□с;		0,003
b _j	- ширина ленты j-того конвейера, м;		0,65
l _j	- длина ленты j-того конвейера, м		12
k ₄	- коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера	открыт с 1 стороны	0,1
C ₅	- коэффициент, учитывающий скорость обдува (V _{об}) материала	применяется 1	1
k ₅	- коэффициент, учитывающий влажность материала	4-5%	0,7
η	- эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы		0
T _j	- количество рабочих часов j-того конвейера в год, ч/год.	6520	
K _{осаж.т.ч}	- коэффициент осаждения твердых частиц		0,4

При расчете выбросов пыли от конвейеров, эксплуатирующихся в помещениях, в формулах следует дополнительно учитывать коэффициент осаждения твердых частиц согласно пункту 2.3 настоящего документа, при этом принимать значение коэффициента C5=1.

$$M_{сек} = 1 \times 0,003 \times 0,65 \times 12,0 \times 0,7 \times 1,0 \times 0,1 \times (1-0) \times 0,4 = 0,0006552 \text{ г/сек}$$
$$M_{год} = 3,6 \times 0,003 \times 0,65 \times 12 \times 6520 \times 0,7 \times 1,0 \times 0,1 \times (1-0) \times 0,4 \times 0,001 = 0,015379 \text{ т/год}$$

Итого от ленточного конвейера:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (менее 20% SiO ₂)	0,0006552	0,015379

Расчет выбросов пыли при работе ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложения №11 к приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г.) по формулам:

$$M_{сек} = \sum_{j=1}^m n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times K_{осаж.т.ч} \text{ г/сек}$$
$$M_{год} = \sum_{j=1}^m 3,6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times 10^{-3} \times K_{осаж.т.ч} \text{ т/год}$$

1.09 Общий сборный конвейер с ДМШ отделения шихтоподготовки			
m	- количество конвейеров;		1
nj	- наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа;		1
q	- удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, q=0,003 г/м2 ∙с;		0,003
bj	- ширина ленты j-того конвейера, м;		0,65
lj	- длина ленты j-того конвейера, м		26
k4	- коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера	открыт с 1 стороны	0,1
C5	- коэффициент, учитывающий скорость обдува (Vоб) материала	применяется 1	1
k5	- коэффициент, учитывающий влажность материала	4-5%	0,7
h	- эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы		0
Tj	- количество рабочих часов j-того конвейера в год, ч/год.	6520	
K осаж.т.ч- коэффициент осаждения твердых частиц			0,4

При расчете выбросов пыли от конвейеров, эксплуатирующихся в помещениях, в формулах следует дополнительно учитывать коэффициент осаждения твердых частиц согласно пункту 2.3 настоящего документа, при этом принимать значение коэффициента C5=1.

$$M_{сек} = 1 \times 0,003 \times 0,65 \times 26,0 \times 0,7 \times 1,0 \times 0,1 \times (1-0) \times 0,4 = 0,00142 \text{ г/сек}$$
$$M_{год} = 3,6 \times 0,003 \times 0,65 \times 26 \times 6520 \times 0,7 \times 1,0 \times 0,1 \times (1-0) \times 0,4 \times 0,001 = 0,033321 \text{ т/год}$$

Итого от ленточного конвейера:	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (менее 20% SiO2)	0,00142	0,033321

На участке по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ по источнику загрязнения 0024 - ДМШ (4 источника выделения)по ДМШ из них:Узел выгрузки ДМШ в бункер весового дозатора, Узлы выгрузки ДМШ из дозатора на сборный конвейер,Узлы выгрузки ДМШ из сборного на общий сборный конвейер, Узлы выгрузки ДМШ с общего сборного конвейера в расходный бункер электронечи отделения плавки, - Сборный конвейер с ДМШ отделения шихтоподготовки, Общий сборный конвейер с ДМШ отделения шихтоподготовки).Но весь воздух от источников выделения идёт через одну систему аспирации, очищается, и выбрасывается в атмосферу через один источник загрязнения воздуха —Перед выбросом в атмосферу аспирационный воздух подвергают очистке от пыли в рукавном фильтре SFN-90/2-2RVс эффективностью 99,95 %.. Высота источника загрязнения 30 м, диаметр устья-0,4м.

Суммарно выделения пыли от источника загрязнения 0024/01-06 ДМШ до очистки составит:									
Mсек	=	0,00116	+	0,00116	+	0,00116	+	0,00116	+
Mгод.	=	0,0273	+	0,0273	+	0,0273	+	0,0273	+
						0,006552	+	0,00142	=
						0,015379	+	0,033321	=
								0,1579	г/сек
									т/год

Перед выбросом в атмосферу аспирационный воздух подвергают очистке от пыли в рукавном фильтре SFN-90/2-2RV с эффективностью 99,95 %. Тогда выброс пыли ДМШ составит тогда выброс пыли составит

Mсек	=	0,0067152	×	(1- 0,9995)	=	0,00000336	г/сек
Mгод.	=	0,1578997	×	(1- 0,9995)	=	0,000079	т/год

Пыль ДМШ содержит 38 % свинца и его неорганических соединений и 62 % пыли неорганической с содержанием SiO2 Поэтому выделение и выброс свинца и его неорганических соединений соответственно составят

	до очистки	Mсек	=	#####	×	0,38	=	0,002552	г/сек
		Mгод.	=	0,157900	×	0,38	=	0,060002	т/год
после очистки		Mсек	=	0,00000336	×	0,38	=	#####	г/сек
		Mгод.	=	0,000079	×	0,38	=	0,00003	т/год
Выделение и выброс пыли неорганической с содержанием SiO2 составит:									
	до очистки	Mсек	=	0,0067152	×	0,62	=	0,004163	г/сек
		Mгод.	=	0,1579	×	0,62	=	0,097898	т/год
после очистки		Mсек	=	0,00000336	×	0,62	=	#####	г/сек
		Mгод.	=	0,000079	×	0,62	=	0,000049	т/год

Результаты расчетов по ПВ 0024/01–0024/06 и ПЗА 0024			
Итого по источнику :0024	Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
Пыль неорганическая с содержанием SiO2 < 20 %	2909	0,0000021	0,000049
свинец и его неорганич. соед.	0184	0,0000013	0,00003

Узел выгрузки железорудного концентрата в бункер весового дозатора

ист. 0024(07)

Расчет выбросов пыли при выгрузке железорудного концентрата, пылящих материалов производится согласно п. 5 "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. № 221-п)

Объемы пылевыведений от пересыпки, разгрузки, перецеживания материалов рассчитываются по формуле:

$$M_{\text{сск}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г01}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{г01}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале;

k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра принимается до 2 м/с, так как находится в ангаре);

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;

$G_{\text{нас}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{\text{гол}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

1.10 Узел выгрузки железорудного концентрата в бункер весового дозатора

Год	Ед.изм.	с 2025 г
Количество автотранспорта	шт	1
Режим проведения работ	ч/год	6520
Количество перемещаемого материала	м ³	517,700
	т	167,000
Плотность	т/м ³	3,10
Наименование перемещаемого материала (принят по цементу)		(железородный концентрат типа цемента)
Среднегодовая скорость ветра	м/с	до 2
Узел пересыпки открыт с 1-й стороны		0,1
Влажность материала	%	8-12
Крупность материала	мм	1
Высота пересыпки	м	0,50

Выброс пыли (менее 20% SiO₂) при выгрузке:

[illegible]

ИСТ. 0024(09)

Объемы пылевыведений от пересыпки, разгрузки, перефасовки материалов рассчитываются по формуле:

$$M_{\text{ггг}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{ггг}}, \text{ т/год}$$

k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;

k_2 - коэффициент, учитывающий крупность материала:

G – производительность узла пересыпки или количе

$G_{\text{гол}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

Год	Ед.изм.	с 2025 г
Количество автотранспорта	шт	1
Режим проведения работ	ч/год	6520
Количество перемещаемого материала	м ³	517,700
	т	167,000
Плотность	т/м ³	3,10
Наименование перемещаемого материала (принят по цементу)		(железорудный концентрат типа цемента)
Среднегодовая скорость ветра	м/с	до 2
Узел пересыпки открыт с 1-й стороны		0,1
Влажность материала	%	8-12
Крупность материала	мм	1
Высота пересыпки	м	0,50

Выброс пыли (менее 20% SiO₂) при выгрузке:

k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	B'	G _{вс}	G _{грд}	M _{сек}	M _{грд}
0,04	0,03	1	0,1	0,1	1	0,4	0,03	167,0		
$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{вс} \times 10^6 / 3600$									0,0000400	
$M_{грд} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{грд}$										0,0008

Расчет выбросов пыли при выгрузке железорудного концентрата, пылящих материалов производится согласно п. 5 "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. № 221-п)

Объемы пылевыведений от пересыпки, разгрузки, перешенни материалов рассчитываются по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$
$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

- k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале;
 k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоли;

 k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра принимается до 2 м/с, так как находится в ангаре);
 k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;
 k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;
 k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;
 B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;
 $G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
 $G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

1.14 Узел выгрузки железорудного концентрата с общего сборного конвейера в расходный бункер электропечи отделения плавки

Год	Ед.изм.	с 2025 г
Количество автотранспорта	шт	1
Режим проведения работ	ч/год	6520
Количество перемещаемого материала	м ³	517,700
	т	167,000
Плотность	т/м ³	3,10
Наименование перемещаемого материала (принят по цементу)		(железорудный концентрат типа цемента)
Среднегодовая скорость ветра	м/с	до 2
Узел пересыпки открыт с 1-й стороны		0,1
Влажность материала	%	8-12
Крупность материала	мм	1
Высота пересыпки	м	0,50

Выброс пыли (менее 20% SiO2) при выгрузке:

k_1	k_2	k_3	k_4	k_5	k_7	B'	$G_{\text{час}}$	$G_{\text{год}}$	$M_{\text{сек}}$	$M_{\text{год}}$
0,04	0,03	1	0,1	0,1	1	0,4	0,03	167,0		
$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600$									0,0000400	
$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}$										0,0008

Итого по источнику :0024/07-10	Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
2909 Пыль неорганическая с содержанием SiO2 < 20 %		0,0001600	0,0032

Расчет выбросов пыли при работе ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложения №1 к приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г.) по формулам:

$M_{сек} = \sum_{j=1}^m n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta)$										×	К осаж.т.ч	г/сек
$M_{год} = \sum_{j=1}^m 3,6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times 10^{-3}$										×	К осаж.т.ч	т/год
1.15 Сборный конвейер с железорудным концентратом отделения шихтоподготовки												
m	- количество конвейеров;											1
n _j	- наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа;											1
q	- удельная сдвигаемость твердых частиц с 1 м2, q=0.003 г/м2.с;											0.003
b _j	- ширина ленты j-того конвейера, м;											0.65
l _j	- длина ленты j-того конвейера, м											12
k ₄	- коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера										открыт с 1 стороны	0.1
C ₅	- коэффициент, учитывающий скорость обдува (V _{об}) материала										применяется 1	1
k ₅	- коэффициент, учитывающий влажность материала										8-12%	0.1
h	- эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы											0
T _j	- количество рабочих часов j-того конвейера в год, ч/год.										6520	
К осаж.т.ч- коэффициент осаждения твердых частиц											0.4	

При расчете выбросов пыли от конвейеров, эксплуатирующихся в помещениях, в формулах следует дополнительно учитывать коэффициент осаждения твердых частиц согласно пункту 2.3 настоящего документа, значение коэффициента C5=1.

при этом принимать

				M _{сек}	=	1	×	0,003	×	0,65	×	12,0	×	0,1	×	1	×	0,1	×	(1-0)	×	0,4	=	0,0000936	г/сек																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
--	--	--	--	------------------	---	---	---	-------	---	------	---	------	---	-----	---	---	---	-----	---	-------	---	-----	---	-----------	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Итого от ленточного конвейера:	
Наименование загрязняющего вещества	Выброс
	г/сект/год
Пыль неорганическая (менее 20% SiO ₂)	0,00009360,0021970

На участке по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ по источнику загрязнения 0024 - железорудного концентрата- 6 источников выделения железорудного концентрата из них: Узлы выгрузки железорудного концентрата в бункер весового дозатора, из дозатора на сборный конвейер, из сборного на общий сборный конвейер и с общего сборного конвейера Узел выгрузки железорудного концентрата с общего сборного конвейера в расходный бункер электродного отделения плавки, Сборный конвейер с железорудным концентратом отделения шихтоподготовки, Общий сборный конвейер с железорудным концентратом отделения шихтоподготовки). Но весь воздух от источников выделения идёт через одну систему аспирации, очищается, и выбрасывается в атмосферу через один источник загрязнения воздуха —Перед выбросом в атмосферу аспирационный воздух подвергается очистке от пыли в рукавном фильтре SFN-90/2-2RV с эффективностью 99,95 %. Тогда выброс пыли железорудного концентрата составит . Высота источника загрязнения 30 м, диаметр устья-0,4м.

Суммарно выделение пыли от источника загрязнения 0024/07-12 железорудного концентрата до очистки составит:									
M _{сек}	=	0,00016	+	0,0000936	+	0,0002028	=	0,0004564	г/сек
M _{год}	=	0,0032	+	0,002197	+	0,00476	=	0,01016	т/год
Перед выбросом в атмосферу аспирационный воздух подвергают очистке от пыли в рукавном фильтре SFN-90/2-2RV с эффективностью 99,95 %. Тогда выброс пыли железорудного концентрата составит тогда выброс пыли составит									
M _{сек}	=	0,0004564	×	(1- 0,9995)	=	0,00000023	г/сек		
M _{год}	=	0,01016	×	(1- 0,9995)	=	0,0000051	т/год		
Пыль железорудного концентрата содержит 62 % железа (II, III) оксидов и 38 % пыли неорганической с содержанием SiO2 <20 % . Поэтому выделение и выброс железа (II, III) оксидов соответственно составит									
до очистки	M _{сек}	=	0,0004564	×	0,62	=	0,000283	г/сек	
	M _{год}	=	0,01016	×	0,62	=	0,006297	т/год	
после очистки	M _{сек}	=	0,00000023	×	0,62	=	0,00000014	г/сек	
	M _{год}	=	0,0000051	×	0,62	=	0,0000032	т/год	
Выделение и выброс пыли неорганической с содержанием SiO2 составит:									
до очистки	M _{сек}	=	0,0004564	×	0,38	=	0,000173	г/сек	
	M _{год}	=	0,01016	×	0,38	=	0,003860	т/год	
после очистки	M _{сек}	=	0,00000023	×	0,38	=	0,00000009	г/сек	
	M _{год}	=	0,0000051	×	0,38	=	0,00000194	т/год	
Результаты расчетов по ИВ 0024/07- 0024/12 и ИЗА 0024									
Итого по источнику :0024	Код и наименование ЗВ						г/сек	т/год	
Пыль неорганическая с содержанием SiO2 < 20 %	2909						0,00000009	0,00000194	
железо (II, III) оксиды	0123						0,00000014	0,0000032	

Объемы пылевыведений от пересыпки, разгрузки, перецеживания материалов рассчитываются по формуле:

$$M_{\text{гроз}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{гроз}}, \text{ т/год}$$

- | | | |
|--|---------|---------------------|
| Год | Ед.изм. | с 2025 г |
| Количество автотранспорта | шт | 1 |
| Режим проведения работ | ч/год | 6520 |
| Количество перемещаемого материала | м³ | 196,300 |
| | т | 151,000 |
| Плотность | т/м³ | 1,30 |
| Наименование перемещаемого материала (принят по уголю) | | ((кокс типа уголь)) |
| Среднегодовая скорость ветра | м/с | до 2 |
| Узел пересыпки открыт с 1-й стороны | | 0,1 |
| Влажность материала | % | 12-20 |
| Крупность материала | мм | 50-100 |
| Высота пересыпки | м | 0.50 |

k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	B'	G _{час}	G _{год}	M _{сек}	M _{год}
0,03	0,02	1	0,1	0,01	0,4	0,4	0,02	151,0		
Mсек = k₁ × k₂ × k₃ × k₄ × k₅ × k₇ × B' × G_{час} × 10⁶ / 3600									0,00000053	
Mгод = k₁ × k₂ × k₃ × k₄ × k₅ × k₇ × B' × G_{год}										0,0000145

ИСТ. 0024(14)

Объемы пылевыведений от пересыпки, разгрузки, перецеживания материалов рассчитываются по формуле:

$$M_{\text{гос}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{гос}} \times 10^6 / 3600, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале;
 k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;
 k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния (среднегодовая скорость ветра принимается до 2 м/с, так как находится в ангаре)
 k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;
 k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;
 k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;
 B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;
 $C_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
 $C_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

1.17 Узел выгрузки кокса из дозатора на сборный конвейер

Год	Ед.изм.	с 2025 г
Количество автотранспорта	шт	1
Режим проведения работ	ч/год	6520
Количество перемещаемого материала	м ³	196,300
	т	151,000
Плотность	т/м ³	1,30
Наименование перемещаемого материала (принят по уголю)		((кокс типа уголь))
Среднегодовая скорость ветра	м/с	до 2
Узел пересыпки открыт с 1-й стороны		0,1
Влажность материала	%	12-20
Крупность материала	мм	50-100
Высота пересыпки	м	0,50

Выброс пыли (углерода) при выгрузке:

k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	B'	G _{qac}	G _{тод}	M _{сек}	M _{тод}
0,03	0,02	1	0,1	0,01	0,4	0,4	0,02	151,0		
$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{qac} \times 10^6 / 3600$									0,0000053	
$M_{тод} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{тод}$										0,0000145

ИСТ. 0024(15)

Объемы пылевыведений от пересыпки, разгрузки, перецеживания материалов рассчитываются по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{нас}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{гоз}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{гоз}}, \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале;
 k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;
 k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра принимается до 2 м/с, так как находится в ангаре)
 k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;
 k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;
 k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;
 B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;
 $G_{\text{час}}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
 $G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

1.18 Узел выгрузки кокса из сборного на общий сборный конвейер

Год	Ед.изм.	с 2025 г
Количество автотранспорта	шт	1
Режим проведения работ	ч/год	6520
Количество перемещаемого материала	м ³	196,300
	т	151,000
Плотность	т/м ³	1,30
Наименование перемещаемого материала (принят по уголю)		((кокс типа уголь))
Среднегодовая скорость ветра	м/с	до 2
Узел пересыпки открыт с 1-й стороны		0,1
Влажность материала	%	12-20
Крупность материала	мм	50-100
Высота пересыпки	м	0,50

Выброс пыли (углерода) при выгрузке:

k_1	k_2	k_3	k_4	k_5	k_7	B'	G _{нвс}	G _{гродл}	M _{дек}	M _{гродл}
0,03	0,02	1	0,1	0,01	0,4	0,4	0,02	151,0		
$M_{дек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{нвс} \times 10^6 / 3600$									0,00000053	
$M_{гродл} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{гродл}$										0,0000145

Расчет выбросов пыли при работе ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложения №11 к приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г.) по формулам:

$$M_{сек} = \sum_{j=1}^m n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta)$$

г/сек

К осаж.т.ч

$$M_{год} = \sum_{j=1}^m 3,6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times 10^{-3}$$

т/год

К осаж.т.ч

1.20 Сборный конвейер с коксом отделения шихтоподготовки

m	- количество конвейеров;	1
n _j	- наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа;	1
q	- удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, q=0,003 г/м2·с;	0,003
b _j	- ширина ленты j-того конвейера, м;	0,65
l _j	- длина ленты j-того конвейера, м	12
k ₄	- коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера открыт с 1 стороны	0,1
C ₅	- коэффициент, учитывающий скорость обдува (V _{об}) материала применяется 1	1
k ₅	- коэффициент, учитывающий влажность материала 12-20%	0,01
η	- эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы	0
T _j	- количество рабочих часов j-того конвейера в год, ч/год.	6520
К осаж.т.ч	- коэффициент осаждения твердых частиц	0,4

При расчете выбросов пыли от конвейеров, эксплуатирующихся в помещениях, в формулах следует дополнительно учитывать коэффициент осаждения твердых частиц согласно пункту 2.3 настоящего документа, при этом принимать значение коэффициента C5=1.

$$M_{сек} = 1 \times 0,003 \times 0,65 \times 12,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,1 \times (1-0) \times 0,4 = 0,0000094 \text{ г/сек}$$
$$M_{год} = 3,6 \times 0,003 \times 0,65 \times 12 \times 6520 \times 0,01 \times 1 \times 0,1 \times (1-0) \times 0,4 \times 0,001 = 0,000219698 \text{ т/год}$$

Итого от ленточного конвейера:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
углерод	0,0000094	0,000220

ИСТ. 0024(20)

Объемы пылевыведений от пересыпки, разгрузки, перецеживания материалов рассчитываются по формуле:

$$M_{\text{гроз}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{гроз}}, \text{ т/год}$$

- ### 1.23 Узел выгрузки известняка из дозатора на сборный конвейер

Выброс пыли (кальция карбоната)) при выгрузке:

[illegible]

Расчет выбросов пыли при работе ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложения №1 к приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г.) по формулам:

$$M_{сек} = \sum_{j=1}^m n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta)$$

К осаж.т.ч

г/сек

$$M_{год} = \sum_{j=1}^m 3,6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times 10^{-3}$$

К осаж.т.ч

т/год

1.26 Сборный конвейер с известняком отделения шихтоподготовки

m	- количество конвейеров;	1
n _j	- наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа;	1
q	- удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, q=0,003 г/м2·с;	0,003
b _j	- ширина ленты j-того конвейера, м;	0,65
l _j	- длина ленты j-того конвейера, м	12
k ₄	- коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера открыт с 1 стороны	0,1
C ₅	- коэффициент, учитывающий скорость обдува (V _{об}) материала применяется 1	1
k ₅	- коэффициент, учитывающий влажность материала 5-7%	0,6
h	- эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы	0
T _j	- количество рабочих часов j-того конвейера в год, ч/год.	6520
К осаж.т.ч	- коэффициент осаждения твердых частиц	0,4

При расчете выбросов пыли от конвейеров, эксплуатирующихся в помещениях, в формулах следует дополнительно учитывать коэффициент осаждения твердых частиц согласно пункту 2.3 настоящего документа, при этом принимать значение коэффициента C5=1.

$$M_{сек} = 1 \times 0,003 \times 0,65 \times 12,0 \times 0,60 \times 1,0 \times 0,1 \times (1-0) \times 0,4 = 0,0005616 \text{ г/сек}$$
$$M_{год} = 3,6 \times 0,003 \times 0,65 \times 12 \times 6520 \times 0,6 \times 1 \times 0,1 \times (1-0) \times 0,4 \times 0,001 = 0,013182 \text{ т/год}$$

Итого от ленточного конвейера:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
кальций карбонат	0,0005616	0,013182

Расчет выбросов пыли при работе ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложения №11 к приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г.) по формулам:

$M_{сек} = \sum_{j=1}^m n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta)$		×	К осаж.т.ч	г/сек
$M_{год} = \sum_{j=1}^m 3,6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times 10^{-3}$		×	К осаж.т.ч	т/год
1.27 Общий сборный конвейер с известняком отделения шихтоподготовки				
m	- количество конвейеров;			1
n _j	- наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа;			1
q	- удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, q=0,003 г/м2·с;			0,003
b _j	- ширина ленты j-того конвейера, м;			0,65
l _j	- длина ленты j-того конвейера, м			26
k ₄	- коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера		открыт с 1 стороны	0,1
C ₅	- коэффициент, учитывающий скорость обдува (V _{об}) материала		применяется 1	1
k ₅	- коэффициент, учитывающий влажность материала		5-7%	0,6
h	- эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы			0
T _j – количество рабочих часов j-того конвейера в год, ч/год.			6520	
К осаж.т.ч- коэффициент осаждения твердых частиц				0,4

При расчете выбросов пыли от конвейеров, эксплуатирующихся в помещениях, в формулах следует дополнительно учитывать коэффициент осаждения твердых частиц согласно пункту 2.3 настоящего документа, при этом принимать значение коэффициента C5=1.

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Итого от ленточного конвейера:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
кальций карбонат	0,001217	0,02856

На участке по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ по источнику загрязнения 0024 пыли известняка- 6 источников выделения пыли известняка из них:Узлы загрузки известняка в бункер весового дозатора, из дозатора на сборный конвейер, из сборного на общий сборный конвейер и Узел загрузки известняка с общего сборного конвейера в расходный бункер электропечи отделения плавки, Сборный конвейер с известняком отделения шихтоподготовки, Общий сборный конвейер с известняком отделения шихтоподготовки).Но весь воздух от источников выделения идёт через одну систему аспирации, очищается, и выбрасывается в атмосферу через один источник загрязнения воздуха —Перед выбросом в атмосферу аспирационный воздух подвергают очистке от пыли в рукавном фильтре SFN-90/2-2RV с эффективностью 99,95 %. Тогда выброс пыли известняка составит . Высота источника загрязнения 30 м, диаметр устья- 0,4м.

Суммарно выделение пыли от источника загрязнения 0024/19-24 пыли известняка до очистки составит:

Mсек	=	0,0001704	+	0,0005616	+	0,001217	=	0,00195	г/сек
Mгод	=	0,004639	+	0,013182	+	0,02856	=	0,046381	т/год

Перед выбросом в атмосферу аспирационный воздух подвергают очистке от пыли в рукавном фильтре SFN-90/2-2RV с эффективностью 99,95 %. Тогда выброс пыли известняка составит тогда выброс пыли составит

Mсек	=	0,00195	×	(1- 0,9995)	=	0,00000097	г/сек
Mгод	=	0,046381	×	(1- 0,9995)	=	0,0000232	т/год
Результаты расчетов по ИВ 0024/19–0024/24 и ИЗА 0024							
Итого по источнику :0024		Код и наименование ЗВ		г/сек	т/год		
кальций карбонат		3119		0,00000097	0,0000232		

ИСТ. 0024(25)

(Приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. № 221-п)

$$M_{\text{сек}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{нас}} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{ггг}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{ггг}}, \text{ т/год}$$

k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

Год	Ед.изм.	с 2025 г
Количество автотранспорта	шт	1
Режим проведения работ	ч/год	6520
Количество перемещаемого материала , принято согласно плану производства ЦРС и ПШ ТОО "Казахмыс Прогресс" на 2025-2034гг.	м ³	37,262
	т	12,020
Плотность	т/м ³	3,10
Наименование перемещаемого материала (принят по цементу)		типа цемент
Среднегодовая скорость ветра	м/с	до 2
Узел пересыпки открыт с 1-й стороны		0,1
Влажность материала	%	4-5
Крупность материала	мм	1
Высота пересыпки	м	0,50

Выброс пыли (менее 20% SiO_2) при выгрузке:

k_1	k_2	k_3	k_4	k_5	k_7	B'	G_{qac}	G_{rod}	M_{cek}	M_{rod}
0,04	0,02	1	0,1	0,7	0,1	0,4	0,0018	12,0		
$M_{\text{cek}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{qac}} \times 10^6 / 3600$									0,0000112	
$M_{\text{rod}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{rod}}$										0,0000269

Узлы выгрузки оборотной пыли с общего сборного конвейера в расходный бункер электропечи отделения плавки

ист. 0024(28)

Расчет выбросов пыли при выгрузке оборотной пыли, пылящих материалов производится согласно п. 5 "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. № 221-п)

Объемы пылевывделений от пересыпки, разгрузки, перешении материалов рассчитываются по формуле:

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$
$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{год}, \text{ т/год}$$

- k₁

-

весовая доля пылевой фракции в материале;

k₂

-

доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоли;

k₃

-

коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра принимается до 2 м/с, так как находится в ангаре)

k₄

-

коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;

k₅

-

коэффициент, учитывающий влажность материала;

k₇

-

коэффициент, учитывающий крупность материала;

B'

-

коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;

G_{час}

-

производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

G_{год}

-

суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;
- 1.31 Узлы выгрузки оборотной пыли с общего сборного конвейера в расходный бункер электропечи отделения плавки
- | | | |
|---|------------------|-------------|
| Год | Ед.изм. | с 2025 г |
| Количество автотранспорта | шт | 1 |
| Режим проведения работ | ч/год | 6520 |
| Количество перемещаемого материала , принято согласна плану производства ЦРС и ПШ ТОО "Казахмыс Прогресс" на 2025-2034гг. | м ³ | 37,262 |
| | т | 12,020 |
| Плотность | т/м ³ | 3,10 |
| Наименование перемещаемого материала (принят по цементу) | | типа цемент |
| Среднегодовая скорость ветра | м/с | до 2 |
| Узел пересыпки открыт с 1-й стороны | | 0,1 |
| Влажность материала | % | 4-5 |
| Крупность материала | мм | 1 |
| Высота пересыпки | м | 0,50 |
- Выброс пыли (менее 20% SiO₂) при выгрузке:
- | | | | | | | | | | | |
|---|----------------|-----------------------|----------------|----------------|----------------|-----------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| k ₁ | k ₂ | k ₃ | k ₄ | k ₅ | k ₇ | B' | G _{час} | G _{год} | M _{сек} | M _{год} |
| 0,04 | 0,02 | 1 | 0,1 | 0,7 | 1 | 0,4 | 0,0018 | 12,0 | | |
| Mсек = k ₁ × k ₂ × k ₃ × k ₄ × k ₅ × k ₇ × B' × G _{час} × 10 ⁶ / 3600 | | | | | | | | | 0,0000112 | |
| Mгод = k ₁ × k ₂ × k ₃ × k ₄ × k ₅ × k ₇ × B' × G _{год} | | | | | | | | | | 0,0002692 |
| | | | | | | | | | | |
| Итого по источнику :0024/28-31 | | Код и наименование ЗВ | | | | г/сек | т/год | | | |
| 2909 Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ < 20 % | | | | | | 0,0000448 | 0,001077 | | | |

ист. 0024(29)

от предприятий по производству

К о с а ж . т . ч

г/сек

К о с а ж. т. ч

т/год	
-------	--

[illegible]

При расчете выбросов пыли от конвейеров, эксплуатирующихся в помещениях, в формулах следует дополнительно учитывать коэффициент осаждения твердых частиц согласно пункту 2.3 настоящего документа, при этом принимать значение коэффициента $C_5=1$.

M_{cek}	=	1	×	0,003	×	0,65	×	12,0	×	0,70	×	1,0	×	0,1	×	(1-0)	×	0,4	=	0,0006552	r/cek				
M_{rol}	=	3,6	×	0,003	×	0,65	×	12	×	6520	×	0,7	×	1	×	0,1	×	(1-0)	×	0,4	×	0,001	=	0,015379	r/rol

Итого от ленточного конвейера:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (менее 20% SiO ₂)	0,000652	0,015379

Расчет выбросов пыли при работе ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложения №11 к приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г.) по формулам:

$$M_{сек} = \sum_{j=1}^m n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1 - \eta) \times K_{осаж.т.ч}$$
$$M_{год} = \sum_{j=1}^m 3,6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1 - \eta) \times 10^{-3} \times K_{осаж.т.ч}$$

г/сек

т/год

1.33 Общий сборный конвейер с оборотной пылью отделения шихтоподготовки				0,4
m	- количество конвейеров;			1
n _j	- наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа;			1
q	- удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, q=0,003 г/м2·с;			0,003
b _j	- ширина ленты j-того конвейера, м;			0,65
l _j	- длина ленты j-того конвейера, м			26
K ₄	- коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера			открыт с 1 стороны 0,1
C ₅	- коэффициент, учитывающий скорость обдува (V _{об}) материала			применяется 1 1
K ₅	- коэффициент, учитывающий влажность материала			4-5% 0,7
h	- эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы			0
T _j	- количество рабочих часов j-того конвейера в год, ч/год.			6520
K осаж.т.ч- коэффициент осаждения твердых частиц				0,4

При расчете выбросов пыли от конвейеров, эксплуатирующихся в помещениях, в формулах следует дополнительно учитывать коэффициент осаждения твердых частиц согласно пункту 2.3 настоящего документа, при этом принимать значение коэффициента C5=1.

$$M_{сек} = 1 \times 0,003 \times 0,65 \times 26,0 \times 0,70 \times 1,0 \times 0,1 \times (1-0) \times 0,4 = 0,00142 \text{ г/сек}$$
$$M_{год} = 3,6 \times 0,003 \times 0,65 \times 26 \times 6520 \times 1 \times 1,00 \times 0,1 \times (1-0) \times 0,4 \times 0,001 = 0,033321 \text{ т/год}$$

Итого от лентого конвейера:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (менее 20% SiO2)	0,00142	0,033321

На участке по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ по источнику загрязнения 0024 (6 источников выделения пыли (Узлы выгрузки оборотной пыли в бункер весового дозатора, из дозатора на сборный конвейер, из сборного на общий сборный конвейер и Узлы выгрузки оборотной пыли с общего сборного конвейера в расходный бункер электротехн отделения плавки,Сборный конвейер с оборотной пылью отделения шихтоподготовки,Общий сборный конвейер с оборотной пылью отделения шихтоподготовки).Но весь воздух от источников выделения идёт через одну систему аспирации, очищается, и выбрасывается в атмосферу через один источник загрязнения воздуха — через фильтр SFM-90-DN/2RV. Высота источника загрязнения 30 м, диаметр устья-0,4м.

Суммарно выделение пыли от источника загрязнения 0024/25-30 оборотная пыль до очистки составит:

$$M_{сек} = 0,0000448 + 0,0006552 + 0,00142 = 0,002120 \text{ г/сек}$$
$$M_{год} = 0,001077 + 0,015379 + 0,033321 = 0,04978 \text{ т/год}$$

Перед выбросом в атмосферу аспирационный воздух подвергают очистке от пыли в рукавном фильтре SFN-90/2-2RV с эффективностью 99,95 %. Тогда выброс пыли составит

$$M_{сек} = 0,002120 \times (1 - 0,9995) = 0,00000106 \text{ г/сек}$$
$$M_{год} = 0,04978 \times (1 - 0,9995) = 0,00002489 \text{ т/год}$$

Пыль ДМШ содержит 57,7 % свинца и его неорганических соединений и 42,3 % пыли неорганической с содержанием SiO2 Поэтому выделение и выброс свинца и его неорганических соединений соответственно составит

до очистки	$M_{сек} = 0,002120 \times 0,577 = 0,001223 \text{ г/сек}$
	$M_{год} = 0,04978 \times 0,577 = 0,028721 \text{ т/год}$
после очистки	$M_{сек} = 0,00000106 \times 0,577 = 0,0000006 \text{ г/сек}$
	$M_{год} = 0,00002489 \times 0,577 = 0,0000144 \text{ т/год}$

Выделение и выброс пыли неорганической с содержанием SiO2 составит:

до очистки	$M_{сек} = 0,002120 \times 0,423 = 0,000897 \text{ г/сек}$
	$M_{год} = 0,049777 \times 0,423 = 0,021056 \text{ т/год}$
после очистки	$M_{сек} = 0,00000106 \times 0,423 = 0,00000045 \text{ г/сек}$
	$M_{год} = 0,00002489 \times 0,423 = 0,00001053 \text{ т/год}$

Результаты расчетов по ИВ 0024/25–0024/30 и ИЗА 0024

Итого по источнику :0024	Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
Пыль неорганическая с содержанием SiO2 < 20 %	2909	0,00000045	0,00001053
свинец и его неорганич. соед.	0184	0,00000006	0,0000144

6001 Вспомогательные работы (покраска конструкций)													
Покрасочные работы осуществляются в процессе вспомогательных работ с помощью кисти с использованием эмали ПФ-115., ХВ-785													
Для проведения лакокрасочных работ используются следующие материалы:													
				ХВ-785		275	кг/год			режим работы	400	ч/год	
				эмаль ПФ-115		100	кг/год			режим работы	150	ч/год	
Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен на основании "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.05-2004, Астана 2004 г.													
Валовый и максимальный выброс индивидуальных летучих компонентов, образующихся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия, определяется по формулам:													
$M_{\text{впр}}^{\lambda} = m_{\text{ф}} \times f_p \times \delta_p^{\lambda} \times \delta_{\lambda} \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$													
$M_{\text{окр}}^{\lambda} = m_{\lambda} \times f_p \times \delta_p^{\lambda} \times \delta_{\lambda} \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$													
Валовый и макимальный выброс индивидуальных летучих компонентов, образующихся при сушке нанесённого ЛКМ, определяется по формулам:													
$M_{\text{окр}}^{\lambda} = m_{\text{ф}} \times f_p \times \delta_p^{\lambda} \times \delta_{\lambda} \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$													
$M_{\text{окр}}^{\lambda} = m_{\lambda} \times f_p \times \delta_p^{\lambda} \times \delta_{\lambda} \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}$													
где:	m _ф - фактический годовой расход ЛКМ,			т/год									
	m _λ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учётом дискретности			кг/час									
	f _p - работы оборудования,												
	f _λ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ,												
	δ _p ^λ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия,												
	δ _p ^λ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия,												
	δ _λ - содержание компонента "λ" в летучей части ЛКМ,												
	n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием,			доп. сл.									
XB-785	m _ф	m _λ	f _p	δ _p ^λ	δ _p ^λ	δ _λ	η	10 ⁻⁶	3,6	M _{ок}	M _{вал}		
	0,275	0,6875	73	28	72	ацетон	26	0	0,000001	3,6	0,0102	0,0146	
	0,275	0,6875	73	28	72	бутилцетат	12	0	0,000001	3,6	0,0047	0,00675	
	0,275	0,6875	73	28	72	толуол	62	0	0,000001	3,6	0,0243	0,0349	
ПО-115	m _ф	m _λ	f _p	δ _p ^λ	δ _p ^λ	δ _λ	η	10 ⁻⁶	3,6	M _{ок}	M _{вал}		
	0,1	0,6667	45	28	72	кислол	50	0	0,000001	3,6	0,0117	0,0063	
	0,1	0,6667	45	28	72	уйит-спирит	50	0	0,000001	3,6	0,0117	0,0063	
при сушке ЛКМ													
XB-785	m _ф	m _λ	f _p	δ _p ^λ	δ _p ^λ	δ _λ	η	10 ⁻⁶	3,6	M _{ок}	M _{вал}		
	0,275	0,6875	73	28	72	ацетон	26	0	0,000001	3,6	0,0262	0,038	
	0,275	0,6875	73	28	72	бутилцетат	12	0	0,000001	3,6	0,0120	0,0173	
	0,275	0,6875	73	28	72	толуол	62	0	0,000001	3,6	0,0624	0,090	
ПО-115	m _ф	m _λ	f _p	δ _p ^λ	δ _p ^λ	δ _λ	η	10 ⁻⁶	3,6	M _{ок}	M _{вал}		
	0,1	0,6667	45	28	72	кислол	50	0	0,000001	3,6	0,03	0,0162	
	0,1	0,6667	45	28	72	уйит-спирит	50	0	0,000001	3,6	0,03	0,0162	
Итого от покрасочных работ:													
	Наименование загрязняющего вещества							Выброс					
								г/сек	т/год				
	1401-Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)							0,03640	0,0526				
	1210 Бутилцетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)							0,0167	0,024				
	0621 Метилбензол (Фенилметан)							0,0867	0,1249				
	0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)							0,0417	0,0225				
	2752 уайт-спирит							0,0417	0,0225				

6002

Вспомогательные работы (Сварка)

Сварочные работы будут проводиться в качестве вспомогательных ремонтных работ.

Исходные данные для расчета:

Марка используемых электродов	-	-	ОК-46 (взят как аналог МР-4)	ЦТ-11(взят по аналогу ЦТ-17)
Расход используемых электродов	кг/год	B _{тод}	500	200
	кг/час	B _{час}	2,5	2,0
Режим работы сварочного оборудования	ч/сут	T _{сут}	1	1
	ч/год	T _{год}	200	100

В атмосферу поступают железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения. Источник выброса неорганизованный.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве сварочных работ производится согласно п. 5 РНД 211.2.02.03-2004 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г. по формулам:

M_{тод} = B_{тод} × K_m × (1-n) × 0,000001, т/год;

M_{сек} = B_{час} × K_m × (1-n) / 3600, г/сек

B_{тод}

- расход применяемого сырья и материалов, кг/год

B_{час}

- фактический максимальный расход применяемых материалов, кг/ч

K_m

- удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

ОК-46 (взят как аналог МР-4)

B _{тод}	B _{час}	K _m		η	10 ⁻⁶	3600	M _{сек}	M _{тод}
500	2,5	железа оксид		9,9	0,000001	3600	0,006875	0,0050
500	2,5	марганец и его соединения		1,1	0,000001	3600	0,000764	0,00055
500	2,5	фтористые соединения		0,4	0,000001	3600	0,0003	0,00020
B _{тод}	B _{час}	K _m		η	10 ⁻⁶	3600	M _{сек}	M _{тод}
200	2,0	железа оксид		9,2	0,000001	3600	0,0051	0,00184
200	2	марганец и его соединения		0,63	0,000001	3600	0,000350	0,00013
200	2	Хрома (VI) оксид		0,17	0,000001	3600	0,000094	0,000034
200	2	фтористые соединения		1,13	0,000001	3600	0,00063	0,00023

ЦТ-11(взят по аналогу ЦТ-17)

B _{тод}	B _{час}	K _m		η	10 ⁻⁶	3600	M _{сек}	M _{тод}
200	2,0	железа оксид		9,2	0,000001	3600	0,0051	0,00184
200	2	марганец и его соединения		0,63	0,000001	3600	0,000350	0,00013
200	2	Хрома (VI) оксид		0,17	0,000001	3600	0,000094	0,000034
200	2	фтористые соединения		1,13	0,000001	3600	0,00063	0,00023

Итого от сварки :

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	Выброс	
		г/сек	т/год
Железа оксид	123	0,0120	0,00684
Марганец и его соединения	143	0,001114	0,0007
Фтористые соединения газообразные	342	0,00093	0,00043
Хром оксид	203	0,000094	0,000034

Итого по предприятию

Код и наименование ЗВ	г/сек	т/год
0123 железо (II, III) оксиды	0,01200014	0,0068432
0143 Марганец и его соединения	0,001114	0,0007
0184 свинец и его неорганич. соединен.	0,016156	0,172034
0203 Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,000094	0,000034
0328 углерод черный	0,000000016	0,0000004
0337 углерод оксид	0,000000002	0,00000006
0342 Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	0,00093	0,00043
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0417	0,0225
0621 Метилбензол (Фенилметан)	0,0867	0,1249
1210 Бутилцетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,0167	0,024
1401-Пропан-2-он (Диметилкетон, диметилформальдегид)	0,03640	0,0526
2909 Пыль неорганическая с содержанием SiO2 < 20 %	0,02255	0,1720415
2752 уайт-спирит	0,0417	0,0225
3119 кальций карбонат	0,000000974	0,0000232
Всего	0,276045132	0,59860635

Приложение 6

Справка о фоновых концентраций, полученная на сайте гидрометеорологической службы
Республики Казахстан

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

21.05.2025

1. Город - **Балхаш**
2. Адрес - **Карагандинская область, Балхаш**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «Научно- исследовательский центр «Биосфера Казахстан»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»**
6. Разрабатываемый проект - **Раздел \"Охрана окружающей среды\", НДВ, ПУО,ПЭК,ППМ**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№2,1,3,4	Азота диоксид	0.0435	0.0377	0.0338	0.0329	0.0374
	Взвеш.в-ва	0.2369	0.2907	0.3714	0.5525	0.4478
	Диоксид серы	0.1251	0.1072	0.037	0.1704	0.3981
	Углерода оксид	0.9945	1.102	0.7752	0.8194	0.902
	Азота оксид	0.0632	0.0623	0.0549	0.0474	0.0483

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.

Приложение 7

Справка о метеорологических сведениях по МС Балхаш

**«Қазгидромет» шаруашылық
жүргізу
құқығындығы республикалық
мемлекеттік кәсіпорны Қарағанды
және Ұлытау облыстары бойынша
филиалы**

Қазақстан Республикасы 010000,
Қарағанды қ., Терешков 15

**Республиканское государственное
предприятие на праве
хозяйственного ведения
«Казгидромет» филиал по
Карагандинской и Ұлытау областям**

Республика Казахстан 010000, г.Караганда,
Терешкова 15

15.05.2025 №ЗТ-2025-01549671

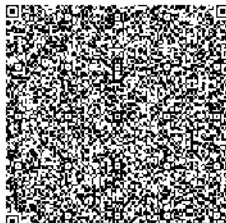
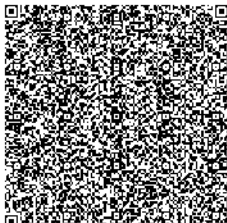
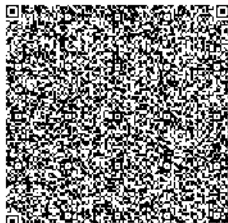
Товарищество с ограниченной
ответственностью "Научно-исследовательский
центр "Биосфера Казахстан"

На №ЗТ-2025-01549671 от 12 мая 2025 года

На ваш запрос № 1-328 от 12.05.2025г. предоставляем климатические данные за 2024 год по метеостанции Балхаш.

Директор

ШАХАРБАЕВ НУРЛАН ТОЛЕУТАЙУЛЫ



Исполнитель

КУПЦОВА МАРИНА АЛЕКСАНДРОВНА

тел.: 7015393913

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

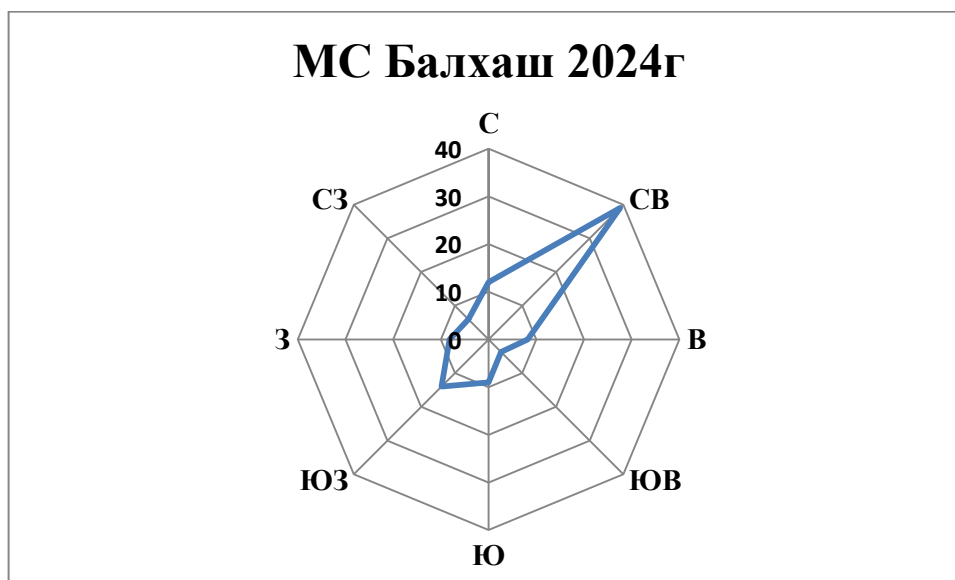
Среднегодовые данные по МС Балхаш за 2024год.

Средняя минимальная температура воздуха t^0 самого холодного месяца (январь)	-13,3
Средняя максимальная температура воздуха t^0 жаркого месяца (июль)	29,7
Среднегодовая скорость ветра м/сек	3,7
Годовая продолжительность жидких осадков в часах	115
Количество дней с устойчивым снежным покровом	71

Повторяемость направлений ветра и штилей за 2024 год

МС Балхаш	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	12	39	8	4	9	14	8	6	3

Роза ветров%



Примечание: Расчет параметра «Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%» не входит в перечень продукции Государственного климатического кадастра (ссылка: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023921>).

исп. Уланова Н.В.
87212-41-31-26

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

Расчет рассеивания загрязняющих веществ и графических иллюстрации к расчету

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "НИЦ "Биосфера Казахстан"

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

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: г. Балхаш
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Умр = 8.0 м/с
Средняя скорость ветра = 3.7 м/с
Температура летняя = 29.7 град.С
Температура зимняя = -13.3 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов
Здания в объекте не заданы

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	г/с
0024	T	30.0	0.79	24.30	11.88	65.0	2269.62	2909.93					3.0	1.00	0.0000001
6002	П1	2.0			0.0	2269.62	2909.93	1.00		1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0120000

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным М															

Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm									
п/п- Ист.- ----- ---- доли ПДК ---[м/с]---[м]---															
1	0024	0.00000014	T	1.817505E-8	1.57	195.9									
2	6002	0.012000	П1	3.214487	0.50	5.7									

Суммарный Мq=				0.012000 г/с											
Сумма См по всем источникам =				3.214487 долей ПДК											

Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с											

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6300x4350 с шагом 150
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 8.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра Х= 3101, Y= 2263
размеры: длина(по Х)= 6300, ширина(по Y)= 4350, шаг сетки= 150
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 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : Х= 2201.0 м, Y= 2938.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2311372 доли ПДКмр |
| 0.0924549 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 112 град.
и скорости ветра 4.42 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	b=C/M ----
1	6002	П1	0.0120	0.2311372	100.00	100.00	19.2614326
В сумме =				0.2311372	100.00		
Суммарный вклад остальных =				0.0000000	0.00	(1 источник)	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :018 г. Балхаш.

Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».

Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 3101 м; Y= 2263 |
| Длина и ширина : L= 6300 м; B= 4350 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 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 8.0(Умр) м/с

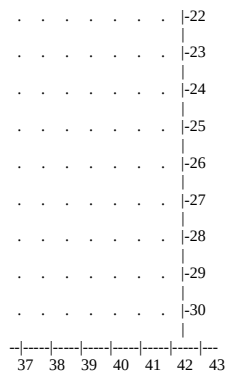
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
*-----																		
1-	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 1
2-	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 2
3-	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 3
4-	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	- 4
5-	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	- 5
6-	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	- 6
7-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.004	0.005	- 7
8-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	- 8
9-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.005	0.007	0.012	- 9
10-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.011	0.029	-10
11-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.007	0.014	0.052	-11
12-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.012	0.041	-12
13-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.009	0.016	-13
14-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.008	-14
15-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	-15
16-	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	-16
17-	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	-17
18-	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	-18
19-	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	-19
20-	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-20
21-	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-21
22-	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-22
23-	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-23
24-	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-24
25-	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-25
26-	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-26
27-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-27
28-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-28
29-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-29
30-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-30

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	

0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	- 1	

[illegible]



В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.2311372$ долей ПДК_{мр}
= 0.0924549 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 2201.0$ м
(X-столбец 16, Y-строка 11) $Y_m = 2938.0$ м
При опасном направлении ветра : 112 град.
и "опасной" скорости ветра : 4.42 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 422
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 8.0(У_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : $X = 2961.9$ м, $Y = 3260.9$ м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0032503$ доли ПДК_{мр} |
| 0.0013001 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 243 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	b=C/M ----
1	6002	П1	0.0120	0.0032503	100.00	100.00	0.270861298

В сумме =				0.0032503	100.00		
Суммарный вклад остальных =				0.0000000	0.00	(1 источник)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
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 8.0(У_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : $X = 2234.5$ м, $Y = 3408.7$ м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0073021$ доли ПДК_{мр} |
| 0.0029209 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 176 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	b=C/M ----
1	6002	П1	0.0120	0.0073021	100.00	100.00	0.608511567

В сумме =				0.0073021	100.00		
Суммарный вклад остальных =				0.0000000	0.00	(1 источник)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.															
6002	П1	2.0			0.0	2269.62	2909.93	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.001114	0

4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С _м - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm		Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	Ист.			доли ПДК	м/с	м		п/п	Ист.			доли ПДК	м/с	м	
1	6002	0.001114	П1	11.936461	0.50	5.7									
Суммарный М _q = 0.001114 г/с															
Сумма С _м по всем источникам = 11.936461 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6300x4350 с шагом 150
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 8.0(У_{мр}) 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 :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3101, Y= 2263
размеры: длина(по X)= 6300, ширина(по Y)= 4350, шаг сетки= 150

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 8.0(У_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2201.0 м, Y= 2938.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C_с= 0.8582895 долей ПДК_{мр}|
| 0.0085829 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 112 град.
и скорости ветра 4.42 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ															
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	Ист.	М(М _q)	С[доли ПДК]	б=C/M	Ист.	М(М _q)	С[доли ПДК]	б=C/M
1	6002	П1	0.001114	0.8582895	100.00	100.00	770.4573364								
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)															

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 3101 м; Y= 2263 |
Длина и ширина : L= 6300 м; B= 4350 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 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 8.0(Умр) 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	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	- 1
2-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	- 2
3-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	- 3
4-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	- 4
5-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.008	- 5
6-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.011	- 6	
7-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.013	0.016	0.017	0.017	0.016	- 7		
8-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.011	0.014	0.019	0.025	0.029	0.029	0.024	- 8		
9-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.010	0.013	0.018	0.028	0.044	0.066	0.064	0.043	- 9		
10-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.008	0.011	0.015	0.023	0.041	0.109	0.244	0.233	0.097	-10		
11-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.008	0.011	0.016	0.025	0.051	0.192	0.858	0.713	0.174	-11		
12-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.008	0.011	0.015	0.024	0.046	0.154	0.390	0.365	0.142	-12		
13-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.008	0.010	0.014	0.020	0.032	0.059	0.111	0.107	0.056	-13	
14-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.016	0.022	0.030	0.037	0.037	0.029	-14		
15-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012	0.015	0.018	0.021	0.021	0.018	-15		
16-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011	0.013	0.014	0.014	0.013	-16		
17-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.009	-17		
18-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	-18		
19-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	-19		
20-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	-20		
21-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	-21		
22-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	-22		
23-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	-23		
24-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-24		
25-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-25		
26-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-26		
27-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-27		
28-	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	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	-28
29-	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	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-29	
30-	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	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-30	
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	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				
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----		
	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 1
	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 2
	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 3
	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 4
	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 5
	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 6
	0.013	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 7
	0.018	0.014	0.011	0.008	0.007	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 8
	0.027	0.018	0.013	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 9
	0.039	0.022	0.014	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-10
	0.048	0.024	0.015	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-11
	0.043	0.023	0.015	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-12
	0.031	0.019	0.013	0.010	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-13
	0.021	0.015	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-14
	0.015	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-15
	0.011	0.009	0.008	0.007	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-16

```

0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-17
0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-21
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-26
0.002 0.002 0.002 0.002 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 |-27
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 0.001 0.001 |-28
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 0.001 0.001 |-29
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 0.001 0.001 |-30
-----
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
-----
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-16
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-17
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-21
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-23
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-24
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . |-25
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . |-26
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . |-27
0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . |-28
0.001 0.001 0.001 0.000 . . . |-29
0.001 0.001 0.000 . . . . |-30
-----
37 38 39 40 41 42 43

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.8582895$ долей ПДК_{мр}
= 0.0085829 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 2201.0$ м
(X-столбец 16, Y-строка 11) $Y_m = 2938.0$ м
При опасном направлении ветра : 112 град.
и "опасной" скорости ветра : 4.42 м/с

Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0,01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 422
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 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2961.9 м, Y= 3260.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0120696 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 243 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном. Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния	
---Ист.---	---	M(Мгн)	---	С[доли ЦДК]	---	b-C/M ---	
1	6002	П1	0.001114	0.0120696	100.00	100.00	10.8344526
В сумме =			0.0120696	100.00			

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего проанализировано точек: 54
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 8.0 (Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2234.5 м, Y= 3408.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0271153 доли ПДК_{мр}

Достигается при опасном направлении 176 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	Ист.	---	M(Мб)	---	С(долл)	ПДК	---
1	6002	П1	0.001114	0.0271153	100.00	100.00	24.3404636
В сумме =				0.0271153	100.00		

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 TOO «Kazakhmys Progress (Казакхмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м	м/с	м3/с	градC	м	м	м	м	м	м	м	г/с
0024	T	30.0	0.79	24.30	11.88	65.0	2269.62		2909.93			3.0	1.00	0.0	0.0161560

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п-Ист.-				доли ПДК	[м/с]	[м]
1	0024	0.016156	T	0.838960	1.57	195.9
Суммарный Mq=				0.016156 г/с		
Сумма См по всем источникам =				0.838960 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				1.57 м/с		

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6300х4350 с шагом 150
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 8.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.57 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3101, Y= 2263
размеры: длина(по X)= 6300, ширина(по Y)= 4350, шаг сетки= 150
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 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2201.0 м, Y= 3088.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.838835 доли ПДКмр|
| 0.0008389 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 159 град.
и скорости ветра 1.56 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния		
Ист.	Ист.	Ист.	М.(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M		
1	0024	T	0.0162	0.838835	100.00	100.00	51.9239655		
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)									

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 3101 м; Y= 2263 |
| Длина и ширина : L= 6300 м; B= 4350 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 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 8.0(Умр) 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-	0.052	0.056	0.060	0.065	0.070	0.076	0.082	0.088	0.094	0.100	0.106	0.112	0.118	0.123	0.127	0.128	0.128	0.126	1-
2-	0.054	0.059	0.064	0.069	0.075	0.081	0.088	0.095	0.103	0.110	0.119	0.128	0.136	0.144	0.149	0.151	0.151	0.148	2-
3-	0.057	0.062	0.067	0.073	0.080	0.087	0.095	0.104	0.112	0.124	0.136	0.148	0.160	0.169	0.177	0.181	0.180	0.176	3-
4-	0.059	0.065	0.071	0.078	0.085	0.093	0.102	0.112	0.125	0.140	0.156	0.172	0.188	0.202	0.213	0.218	0.218	0.212	4-
5-	0.062	0.068	0.074	0.082	0.090	0.099	0.109	0.123	0.139	0.158	0.179	0.201	0.224	0.244	0.260	0.269	0.269	0.259	5-
6-	0.064	0.070	0.077	0.085	0.094	0.105	0.117	0.134	0.154	0.178	0.205	0.235	0.267	0.298	0.323	0.337	0.336	0.321	6-
7-	0.066	0.072	0.080	0.089	0.099	0.110	0.126	0.145	0.169	0.199	0.233	0.274	0.319	0.365	0.405	0.427	0.426	0.402	7-
8-	0.067	0.074	0.082	0.091	0.102	0.115	0.133	0.155	0.184	0.219	0.262	0.316	0.379	0.447	0.509	0.547	0.545	0.505	8-
9-	0.068	0.076	0.084	0.094	0.105	0.119	0.139	0.164	0.195	0.236	0.289	0.356	0.440	0.537	0.633	0.695	0.692	0.626	9-
10-	0.069	0.077	0.085	0.095	0.107	0.122	0.143	0.170	0.204	0.249	0.308	0.387	0.491	0.618	0.752	0.839	0.838	0.741	10-
11-	0.069	0.077	0.086	0.096	0.107	0.123	0.145	0.172	0.208	0.255	0.317	0.402	0.515	0.658	0.816	0.409	0.496	0.804	11-
12-	0.069	0.077	0.085	0.095	0.107	0.123	0.144	0.171	0.206	0.252	0.313	0.395	0.503	0.639	0.786	0.777	0.795	0.774	12-
13-	0.069	0.076	0.085	0.094	0.106	0.120	0.141	0.166	0.199	0.242	0.297	0.369	0.461	0.570	0.680	0.754	0.750	0.671	13-
14-	0.068	0.075	0.083	0.092	0.103	0.117	0.135	0.159	0.188	0.225	0.273	0.331	0.402	0.481	0.554	0.600	0.598	0.548	14-

15-	0.066	0.073	0.081	0.090	0.100	0.112	0.129	0.149	0.175	0.206	0.244	0.289	0.341	0.395	0.441	0.468	0.467	0.438	-15
16-	0.064	0.071	0.078	0.087	0.096	0.107	0.121	0.138	0.160	0.185	0.215	0.249	0.286	0.322	0.351	0.367	0.366	0.349	-16
17-	0.062	0.069	0.075	0.083	0.092	0.101	0.112	0.127	0.145	0.165	0.188	0.213	0.239	0.263	0.282	0.292	0.291	0.280	-17
18-	0.060	0.066	0.072	0.079	0.087	0.095	0.105	0.116	0.130	0.146	0.164	0.182	0.201	0.217	0.229	0.236	0.235	0.228	-18
19-	0.058	0.063	0.069	0.075	0.082	0.090	0.098	0.107	0.117	0.130	0.143	0.157	0.170	0.181	0.189	0.193	0.193	0.189	-19
20-	0.055	0.060	0.065	0.071	0.077	0.084	0.091	0.098	0.106	0.115	0.125	0.135	0.144	0.152	0.158	0.161	0.161	0.158	-20
21-	0.053	0.057	0.062	0.067	0.072	0.078	0.084	0.091	0.097	0.104	0.110	0.117	0.124	0.130	0.134	0.136	0.136	0.134	-21
22-	0.050	0.054	0.058	0.063	0.067	0.072	0.078	0.083	0.089	0.094	0.100	0.104	0.109	0.112	0.115	0.117	0.117	0.115	-22
23-	0.048	0.051	0.055	0.059	0.063	0.067	0.072	0.076	0.081	0.086	0.090	0.094	0.097	0.100	0.102	0.103	0.103	0.102	-23
24-	0.045	0.048	0.051	0.055	0.059	0.062	0.066	0.070	0.074	0.078	0.081	0.085	0.087	0.090	0.091	0.092	0.092	0.091	-24
25-	0.043	0.045	0.048	0.051	0.054	0.058	0.061	0.064	0.068	0.071	0.074	0.076	0.079	0.081	0.082	0.082	0.082	0.082	-25
26-	0.040	0.043	0.045	0.048	0.051	0.054	0.056	0.059	0.062	0.065	0.067	0.069	0.071	0.073	0.074	0.074	0.074	0.074	-26
27-	0.038	0.040	0.043	0.045	0.047	0.050	0.052	0.055	0.057	0.059	0.061	0.063	0.064	0.066	0.066	0.067	0.067	0.066	-27
28-	0.036	0.038	0.040	0.042	0.044	0.046	0.048	0.050	0.052	0.054	0.056	0.057	0.059	0.060	0.060	0.061	0.061	0.060	-28
29-	0.033	0.036	0.037	0.039	0.041	0.043	0.045	0.046	0.048	0.050	0.051	0.052	0.053	0.054	0.055	0.055	0.055	0.055	-29
30-	0.030	0.033	0.035	0.037	0.038	0.040	0.041	0.043	0.044	0.046	0.047	0.048	0.049	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	-30
	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	
	0.123	0.117	0.111	0.106	0.100	0.093	0.087	0.081	0.075	0.070	0.065	0.060	0.055	0.051	0.048	0.044	0.041	0.038	-1
	0.143	0.136	0.127	0.118	0.110	0.102	0.095	0.088	0.081	0.075	0.069	0.063	0.058	0.054	0.050	0.046	0.043	0.040	-2
	0.169	0.158	0.147	0.135	0.123	0.112	0.103	0.094	0.087	0.079	0.073	0.067	0.061	0.056	0.052	0.048	0.044	0.041	-3
	0.201	0.187	0.171	0.154	0.139	0.124	0.111												

0.039	0.036	0.033	0.029	0.026	0.023	0.020	-	4
0.040	0.037	0.034	0.031	0.027	0.023	0.021	-	5
0.041	0.038	0.035	0.032	0.027	0.024	0.021	-	6
0.042	0.039	0.036	0.032	0.028	0.025	0.022	-	7
0.042	0.039	0.036	0.033	0.029	0.025	0.022	-	8
0.043	0.040	0.036	0.033	0.029	0.025	0.022	-	9
0.043	0.040	0.037	0.033	0.029	0.026	0.022	-	10
0.043	0.040	0.037	0.033	0.030	0.026	0.023	-	11
0.043	0.040	0.037	0.033	0.030	0.026	0.023	-	12
0.043	0.040	0.037	0.033	0.029	0.025	0.022	-	13
0.043	0.039	0.036	0.033	0.029	0.025	0.022	-	14
0.042	0.039	0.036	0.033	0.028	0.025	0.022	-	15
0.041	0.038	0.035	0.032	0.028	0.024	0.021	-	16
0.041	0.037	0.035	0.031	0.027	0.024	0.021	-	17
0.040	0.037	0.033	0.030	0.026	0.023	0.020	-	18
0.038	0.036	0.033	0.028	0.025	0.022	0.020	-	19
0.037	0.035	0.031	0.027	0.024	0.021	0.019	-	20
0.036	0.033	0.029	0.026	0.023	0.021	0.019	-	21
0.035	0.032	0.028	0.024	0.022	0.020	0.018	-	22
0.033	0.030	0.026	0.023	0.021	0.019	0.017	-	23
0.031	0.027	0.024	0.022	0.020	0.018	0.017	-	24
0.029	0.025	0.023	0.021	0.019	0.017	0.016	-	25
0.026	0.024	0.021	0.020	0.018	0.017	0.015	-	26
0.024	0.022	0.020	0.018	0.017	0.016	0.015	-	27
0.023	0.021	0.019	0.017	0.016	0.015	0.014	-	28
0.021	0.019	0.018	0.017	0.015	0.014	0.013	-	29
0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	-	30
----	----	----	----	----	----	----	----	
37	38	39	40	41	42	43		

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.8388835 долей ПДКмр
= 0.0008389 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2201.0 м
(Х-столбец 16, Y-строка 10) Ум = 3088.0 м
При опасном направлении ветра : 159 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.56 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего прочитано точек: 422
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 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : Х= 2961.9 м, Y= 3260.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3391146 доли ПДКмр|
| 0.0003391 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 243 град.
и скорости ветра 2.34 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.	----	М	(Мг)	С	[доли ПДК]	-----	b=C/M
----	----	----	-----	-----	-----	-----	----
1	0024	T	0.0162	0.3391146	100.00	100.00	20.9900131
В сумме =				0.3391146	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».

Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
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 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2234.5 м, Y= 3408.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5317293 доли ПДКмр|
| 0.0005317 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 176 град.
и скорости ветра 2.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	Ист.	---	M-(Mq)	---	C[доли ПДК]	-----	b=C/M ---
1	0024	T	0.0162	0.5317293	100.00	100.00	32.9121895
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
---	Ист.	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
6002	П1	2.0			0.0	2269.62	2909.93	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000940	

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm		Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п-	Ист.	-----	---	[доли ПДК]	---	[м/с]	---	п/п-	Ист.	-----	---	[доли ПДК]	---	[м/с]	---
1	6002	0.000094	П1	0.671471	0.50	5.7									
Суммарный Мq= 0.000094 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.671471 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

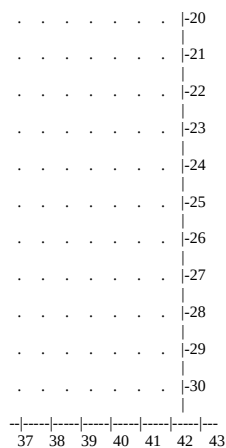
Расчет по прямоугольнику 001 : 6300x4350 с шагом 150
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3101, Y= 2263
размеры: длина(по X)= 6300, ширина(по Y)= 4350, шаг сетки= 150
Фоновая концентрация не задана

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)



В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0482820$ долей ПДК_{мр}
= 0.0007242 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 2201.0$ м
(X-столбец 16, Y-строка 11) $Y_m = 2938.0$ м
При опасном направлении ветра : 112 град.
и "опасной" скорости ветра : 4.42 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
ПДК_{мр} для примеси 0203 = 0.015 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 422
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 8.0(У_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : $X = 2961.9$ м, $Y = 3260.9$ м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0006790$ доли ПДК_{мр} |
| 0.0000102 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 243 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ						
[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
----	----	----	-----	-----	-----	-----
----	Ист.	----	М-(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----
----	----	----	-----	-----	-----	b=C/M
1	6002	П1	0.00009400	0.0006790	100.00	100.00
В сумме =				0.0006790	100.00	

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
ПДК_{мр} для примеси 0203 = 0.015 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
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 8.0(У_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : $X = 2234.5$ м, $Y = 3408.7$ м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0015253$ доли ПДК_{мр} |
| 0.0000229 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 176 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ						
[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
----	----	----	-----	-----	-----	-----
----	Ист.	----	М-(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----
----	----	----	-----	-----	-----	b=C/M
1	6002	П1	0.00009400	0.0015253	100.00	100.00
В сумме =				0.0015253	100.00	

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».

Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	[Тип]	N	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
-Ист.-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0024	T	30.0	0.79	24.30	11.88	65.0	2269.62	2909.93					3.0	1.00	0 1.6E-8

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-	-	-	-	-	-
1	0024	0.00000002	T	5.539062E-9	1.57	195.9	
Суммарный Mq= 0.00000002 г/с							
Сумма Cm по всем источникам = 5.5390621E-9 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.57 м/с		
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК							

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6300x4350 с шагом 150
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 8.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.57 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.

Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	[Тип]	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
0024	T	30.0	0.79	24.30	11.88	65.0	2269.62	2909.93					1.0	1.00	1 2E-9

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры							
Номер\Код	М	Тип	См	Um	Xм	п/п-Ист.	М(Мг)	Т(градС)	Х(м)	Y(м)	Выброс(г/с)
1 0024	1.9999999E-9	T	6.92383E-12	1.57	391.9						
Суммарный Mq=1.9999999E-9 г/с											
Сумма См по всем источникам =6.9238283E-12 долей ПДК											
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				1.57 м/с							
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК											

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр\вещества	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
U<=2м/с	направление	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0337 0.9945000 1.1020000 0.7752000 0.8194000 0.9020000					
1 0.1989000 0.2204000 0.1550400 0.1638800 0.1804000					

Расчет по прямоугольнику 001 : 6300x4350 с шагом 150
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 8.0(Umр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.57 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3101, Y= 2263
размеры: длина(по X)= 6300, ширина(по Y)= 4350, шаг сетки= 150
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -49.0 м, Y= 4438.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2204000 долей ПДКмр |
| 1.1020000 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении СЕВ
и скорости ветра > 2 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ											
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	б=C/M	б=C/M	б=C/M	б=C/M
Ист.			М(Мг)	С(доли ПДК)							
В сумме = 0.2204000 0.00											

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)

_____ Параметры расчетного прямоугольника No 1 _____	
Координаты центра : X=	3101 м; Y= 2263
Длина и ширина : L=	6300 м; B= 4350 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	150 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

[illegible]

0.220 0.220 0.220 0.220 0.220 0.220 0.220 | -30

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.2204000$ долей ПДК_{мр}
= 1.1020000 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = -49.0$ м
(X-столбец 1, Y-строка 1) $Y_m = 4438.0$ м
При опасном направлении ветра : 3 град.
и "опасной" скорости ветра : 3.56 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 422
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : $X = 2793.8$ м, $Y = 4438.0$ м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.2204000$ доли ПДК_{мр} |
| 1.1020000 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении СЕВ
и скорости ветра > 2 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
-----Ист.	-----	-----M-(Mq)	-----C[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M -----
В сумме =				0.2204000	0.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : $X = 1770.0$ м, $Y = 2889.6$ м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.2204000$ доли ПДК_{мр} |
| 1.1020000 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении СЕВ
и скорости ветра > 2 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	b=C/M ----

В сумме =				0.2204000	0.00			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДК_{мр} для примеси 0342 = 0.02 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
6002	П1	2.0			0.0	2269.62	2909.93	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0009300	

4. Расчетные параметры C_m , U_m , X_m
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДК_{мр} для примеси 0342 = 0.02 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |
| по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-Ист.-		-----		-[доли ПДК]-		-[м/с]-	
1		6002	0.000930	П1	1.660818	0.50	11.4
Суммарный Mq= 0.000930 г/с							
Сумма См по всем источникам = 1.660818 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6300x4350 с шагом 150
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 8.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3101, Y= 2263
размеры: длина(по X)= 6300, ширина(по Y)= 4350, шаг сетки= 150
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 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2201.0 м, Y= 2938.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3387163 доли ПДКмр|
| 0.0067743 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 112 град.
и скорости ветра 0.97 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---Ист.---		---М-(Mq)---		---С[доли ПДК]---		---b=C/M---	
1	6002	П1	0.00093000	0.3387163	100.00	100.00	364.2111206
В сумме = 0.3387163 100.00							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 3101 м; Y= 2263 |
| Длина и ширина : L= 6300 м; B= 4350 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 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 8.0(Умр) 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	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004
2-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
3-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005
4-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006
5-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007
6-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009
7-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.013	0.014
8-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.011	0.015	0.020	0.023
9-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.010	0.015	0.022	0.032	0.042

1	6002	П1	0.00093000	0.0093890	100.00	100.00	10.0956545
В сумме = 0.0093890 100.00							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
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 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2448.9 м, Y= 2443.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0214477 доли ПДКмр|
| 0.0004290 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 339 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
Ист.	М	М(Мг)	С(доли ПДК)				b=C/M		
1	6002	П1	0.00093000	0.0214477	100.00	100.00	23.0620823		
В сумме = 0.0214477 100.00									

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М	М/с	М3/с	град	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
6001	П1	2.0			0.0	2269.62	2909.93	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0417000	

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М												
Источники							Их расчетные параметры					
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm						
п/п-	Ист.-	-----			доли ПДК	-----	м/с	-----	м	-----		
1	6001	0.041700	П1	7.446895	0.50	11.4						
Суммарный Мq= 0.041700 г/с												
Сумма См по всем источникам =				7.446895 долей ПДК								
Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6300x4350 с шагом 150
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 8.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.

Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3101, Y= 2263
размеры: длина(по X)= 6300, ширина(по Y)= 4350, шаг сетки= 150
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 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2201.0 м, Y= 2938.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.5187604 доли ПДКмр|
| 0.3037521 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 112 град.
и скорости ветра 0.97 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.	----	----	М(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	6001	П1	0.0417	1.5187604	100.00	100.00	36.4211121
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 3101 м; Y= 2263 |
| Длина и ширина : L= 6300 м; B= 4350 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 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 8.0(Умр) 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-	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.015	0.016	0.017	0.017	0.017
2-	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.016	0.017	0.018	0.019	0.019	0.020	0.019
3-	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.016	0.018	0.019	0.020	0.021	0.022	0.022	0.022
4-	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.016	0.018	0.020	0.022	0.023	0.024	0.025	0.026	0.025
5-	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.014	0.016	0.018	0.020	0.022	0.024	0.026	0.028	0.030	0.031	0.030
6-	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.018	0.020	0.022	0.025	0.027	0.031	0.035	0.039	0.042	0.039
7-	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.014	0.016	0.019	0.021	0.024	0.027	0.031	0.038	0.047	0.056	0.062	0.056
8-	0.008	0.009	0.010	0.012	0.013	0.015	0.017	0.020	0.023	0.026	0.030	0.038	0.050	0.067	0.088	0.102	0.084
9-	0.009	0.009	0.011	0.012	0.014	0.016	0.018	0.021	0.024	0.028	0.033	0.045	0.065	0.098	0.144	0.187	0.140
10-	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.016	0.019	0.021	0.025	0.029	0.037	0.052	0.080	0.135	0.241	0.393	0.229
11-	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.016	0.019	0.022	0.025	0.029	0.038	0.056	0.090	0.160	0.331	1.519	1.203
12-	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.016	0.019	0.022	0.025	0.029	0.037	0.054	0.084	0.148	0.283	0.577	0.267
13-	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.016	0.018	0.021	0.024	0.028	0.035	0.048	0.071	0.112	0.175	0.243	0.169
14-	0.008	0.009	0.010	0.012	0.013	0.015	0.018	0.020	0.023	0.027	0.031	0.041	0.056	0.077	0.105	0.126	0.103
15-	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.019	0.022	0.025	0.028	0.033	0.042	0.054	0.066	0.073	0.065
16-	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.016	0.018	0.020	0.023	0.026	0.029	0.033	0.039	0.044	0.048	0.044
17-	0.008	0.009	0.009	0.010	0.012	0.013	0.015	0.017	0.019	0.021	0.023	0.025	0.028	0.030	0.032	0.034	0.032
18-	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.017	0.019	0.021	0.023	0.024	0.026	0.027	0.028	0.027
19-	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.017	0.019	0.020	0.021	0.022	0.023	0.024	0.023
20-	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.013	0.014	0.015	0.016	0.018	0.019	0.020	0.020	0.021	0.020
21-	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.018	0.018
22-	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.013	0.013	0.014	0.015	0.015	0.015	0.015
23-	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013
24-	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.012	0.012
25-	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
26-	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009

27-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 | -27
28-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 | -28
29-| 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 | -29
30-| 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.006 | -30
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
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
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
0.016 0.015 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 | - 1
0.019 0.018 0.017 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 | - 2
0.021 0.020 0.019 0.018 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 | - 3
0.024 0.023 0.022 0.020 0.018 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 | - 4
0.028 0.026 0.024 0.022 0.020 0.018 0.016 0.014 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 | - 5
0.034 0.030 0.027 0.024 0.022 0.020 0.017 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 | - 6
0.047 0.038 0.031 0.027 0.024 0.021 0.019 0.016 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 | - 7
0.066 0.049 0.037 0.030 0.026 0.022 0.020 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 | - 8
0.095 0.063 0.044 0.032 0.027 0.024 0.021 0.018 0.015 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 | - 9
0.129 0.077 0.050 0.036 0.028 0.024 0.021 0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 | -10
0.152 0.084 0.054 0.037 0.029 0.025 0.021 0.019 0.016 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 | -11
0.140 0.081 0.052 0.036 0.029 0.024 0.021 0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 | -12
0.107 0.069 0.047 0.034 0.028 0.024 0.021 0.018 0.016 0.014 0.012 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 | -13
0.075 0.054 0.040 0.031 0.026 0.023 0.020 0.017 0.015 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 | -14
0.053 0.042 0.033 0.028 0.025 0.022 0.019 0.017 0.014 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 | -15
0.038 0.032 0.029 0.025 0.023 0.020 0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 | -16
0.030 0.028 0.025 0.023 0.021 0.019 0.016 0.014 0.013 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 | -17
0.026 0.024 0.022 0.021 0.019 0.017 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 | -18
0.022 0.021 0.020 0.018 0.017 0.015 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 | -19
0.020 0.019 0.018 0.016 0.015 0.014 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 | -20
0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 | -21
0.015 0.014 0.013 0.013 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 | -22
0.013 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 | -23
0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 | -24
0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 | -25
0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 | -26
0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 | -27
0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 | -28
0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 | -29
0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 | -30
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
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
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 | - 1
0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 | - 2
0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 | - 3
0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 | - 4
0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 | - 5
0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 | - 6
0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 | - 7
0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 | - 8
0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 | - 9
0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 | -10
0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 | -11
0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 | -12
0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 | -13
0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 | -14

```

0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-15
|
0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-16
|
0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-17
|
0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-18
|
0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-19
|
0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-20
|
0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-21
|
0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-22
|
0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-23
|
0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-24
|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-25
|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-26
|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-27
|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-28
|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-29
|
0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-30
|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
37 38 39 40 41 42 43

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 1.5187604 долей ПДКмр
= 0.3037521 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2201.0 м
(Х-столбец 16, Y-строка 11) Ум = 2938.0 м
При опасном направлении ветра : 112 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.97 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казакхмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 422
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 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2961.9 м, Y= 3260.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0420989 доли ПДКмр|
0.0084198 мг/м3
Достигается при опасном направлении 243 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----
----	Ист.	----	М-(Мг)	-----	С[доли ПДК]	-----	b=C/M
1	6001	П1	0.0417	0.0420989	100.00	100.00	1.0095655
В сумме =				0.0420989	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казакхмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
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 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2448.9 м, Y= 2443.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0961689 доли ПДКмр|
0.0192338 мг/м3
Достигается при опасном направлении 339 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----
----	Ист.	----	М-(Мг)	-----	С[доли ПДК]	-----	b=C/M

1 6001 П1 0.0417 0.0961689 100.00 100.00 2.3062084

В сумме = 0.0961689 100.00

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Дп	Выброс
-Ист.-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6001	П1	2.0			0.0	2269.62	2909.93	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0867000	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а С _м - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным М															

Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M		Тип		C _m		U _m		X _m					
-п/п-	Ист.-		----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1	6001	0.086700	П1	5.161037	0.50	11.4									

Суммарный М _q = 0.086700 г/с															
Сумма С _м по всем источникам = 5.161037 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6300x4350 с шагом 150
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 8.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3101, Y= 2263
размеры: длина(по X)= 6300, ширина(по Y)= 4350, шаг сетки= 150
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 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2201.0 м, Y= 2938.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 1.0525701 долей ПДКмр															
0.6315421 мг/м3															

Достигается при опасном направлении 112 град.															
и скорости ветра 0.97 м/с															
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада															
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ															
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния								
-----Ист.-----	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	6001	П1	0.0867	1.0525701	100.00	100.00	12.1403704								

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)															

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДК_{мр} для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 3101 м; Y= 2263 |
| Длина и ширина : L= 6300 м; B= 4350 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 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 8.0(У_{мр}) 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-	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.011	- 1
2-	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.013	0.013	0.014	0.014	- 2
3-	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.015	0.016	0.016	- 3
4-	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.018	0.018	- 4
5-	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.014	0.015	0.017	0.018	0.020	0.021	0.021	0.021	- 5
6-	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.014	0.015	0.017	0.019	0.021	0.024	0.027	0.029	0.029	- 6
7-	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.019	0.022	0.027	0.033	0.039	0.043	0.039	- 7
8-	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.016	0.018	0.021	0.026	0.035	0.047	0.061	0.071	0.070	- 8
9-	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.014	0.016	0.019	0.023	0.032	0.045	0.068	0.100	0.129	0.128	- 9
10-	0.006	0.007	0.007	0.008	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.020	0.025	0.036	0.056	0.094	0.167	0.272	0.263	-10
11-	0.006	0.007	0.007	0.008	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.020	0.026	0.038	0.062	0.111	0.230	1.053	0.834	-11
12-	0.006	0.007	0.007	0.008	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.020	0.026	0.037	0.058	0.102	0.196	0.400	0.377	-12
13-	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.017	0.019	0.024	0.033	0.049	0.077	0.122	0.168	0.165	-13
14-	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.014	0.016	0.018	0.022	0.028	0.039	0.053	0.073	0.087	0.087	-14
15-	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.013	0.015	0.017	0.020	0.023	0.029	0.037	0.046	0.051	0.051	-15
16-	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.010	0.011	0.013	0.014	0.016	0.018	0.020	0.023	0.027	0.031	0.033	0.033	-16
17-	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.013	0.015	0.016	0.018	0.019	0.021	0.022	0.023	0.023	-17
18-	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.011	0.012	0.013	0.014	0.016	0.017	0.018	0.019	0.019	0.019	-18
19-	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.016	0.016	0.016	-19
20-	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.014	0.014	0.014	-20
21-	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	-21
22-	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.011	0.010	-22
23-	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	-23
24-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	-24
25-	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	-25
26-	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	-26
27-	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	-27
28-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	-28
29-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	-29
30-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	-30

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	

0.011	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	- 1
0.013	0.012	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	- 2
0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	- 3
0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	- 4
0.020	0.018	0.017	0.015	0.014	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	- 5
0.024	0.021	0.019	0.017	0.015	0.014	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	- 6
0.032	0.026	0.021	0.019	0.017	0.015	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	- 7
0.046	0.034	0.026	0.021	0.018	0.016	0.014	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	- 8
0.066	0.044	0.031	0.022	0.019	0.016	0.014	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	- 9
0.090	0.053	0.035	0.025	0.020	0.017	0.015	0.013	0.011	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	-10

0.105 0.058 0.037 0.026 0.020 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 |-11
0.097 0.056 0.036 0.025 0.020 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 |-12
0.074 0.048 0.032 0.023 0.019 0.017 0.014 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 |-13
0.052 0.037 0.027 0.021 0.018 0.016 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 |-14
0.037 0.029 0.023 0.019 0.017 0.015 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 |-15
0.027 0.022 0.020 0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 |-16
0.021 0.019 0.017 0.016 0.014 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |-17
0.018 0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |-18
0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-19
0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-20
0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-21
0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-22
0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-23
0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-24
0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-25
0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-26
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-27
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-28
0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-29
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-30

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

0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 1
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 2
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 3
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 4
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 5
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 6
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 7
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 8
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 9
0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-10
0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-11
0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-12
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-13
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-14
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-15
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-16
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-17
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-18
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-19
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-20
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-21
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-22
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-23
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-24
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-25
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-26
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-27
0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-28
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-29
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-30

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 1.0525701$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.6315421$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 2201.0$ м
 (X-столбец 16, Y-строка 11) $Y_m = 2938.0$ м
 При опасном направлении ветра : 112 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.97 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :018 г. Балхаш.
 Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДК_{мр} для примеси 0621 = 0.6 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 422
 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 8.0(У_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : $X = 2961.9$ м, $Y = 3260.9$ м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0291764$ доли ПДК_{мр} |
 | 0.0175059 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 243 град.
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6001	П1	0.0867	0.0291764	100.00	100.00	0.336521834		
В сумме =				0.0291764	100.00				

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :018 г. Балхаш.
 Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДК_{мр} для примеси 0621 = 0.6 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 54
 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 8.0(У_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : $X = 2448.9$ м, $Y = 2443.2$ м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0666494$ доли ПДК_{мр} |
 | 0.0399897 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 339 град.
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6001	П1	0.0867	0.0666494	100.00	100.00	0.768736124		
В сумме =				0.0666494	100.00				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :018 г. Балхаш.
 Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
 ПДК_{мр} для примеси 1210 = 0.1 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	W	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6001	П1	2.0			0.0	2269.62	2909.93	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0167000	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :018 г. Балхаш.
 Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
 ПДК_{мр} для примеси 1210 = 0.1 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С _п - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	С _п	U _м	X _м
п/п-	Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6001	0.016700	П1	5.964659	0.50	11.4
Суммарный М _q = 0.016700 г/с						
Сумма С _п по всем источникам =				5.964659 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДК_{мр} для примеси 1210 = 0.1 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6300x4350 с шагом 150
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 8.0(U_{мр}) 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 :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДК_{мр} для примеси 1210 = 0.1 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3101, Y= 2263
размеры: длина(по X)= 6300, ширина(по Y)= 4350, шаг сетки= 150
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 8.0(U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2201.0 м, Y= 2938.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C_с= 1.2164650 доли ПДК_{мр}
| 0.1216465 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 112 град.
и скорости ветра 0.97 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.			М(Мг)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	6001	П1	0.0167	1.2164650	100.00	100.00	72.8422165
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДК_{мр} для примеси 1210 = 0.1 мг/м³

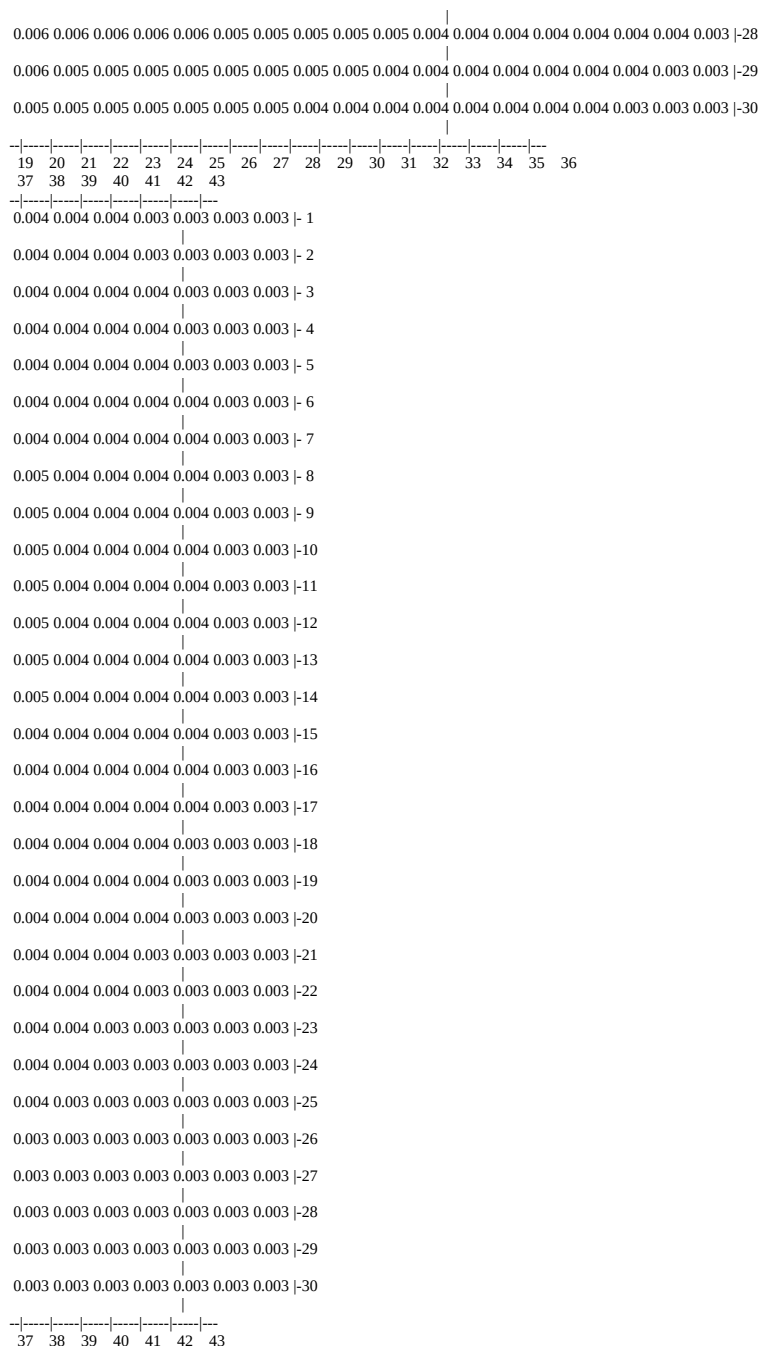
Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 3101 м; Y= 2263 |
| Длина и ширина : L= 6300 м; B= 4350 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |

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 8.0(U_{мр}) 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-	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	- 1
2-	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.013	0.014	0.015	0.015	0.016	0.016	- 2
3-	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.018	0.018	- 3
4-	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.011	0.012	0.013	0.015	0.016	0.017	0.019	0.020	0.020	0.021	0.021	- 4
5-	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.015	0.016	0.018	0.019	0.021	0.023	0.024	0.025	0.025	- 5
6-	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.016	0.018	0.020	0.022	0.024	0.028	0.031	0.033	0.033	- 6

7-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 0.019 0.022 0.025 0.031 0.038 0.045 0.050 0.049 0.045 |- 7
8-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.016 0.018 0.021 0.024 0.030 0.040 0.054 0.070 0.082 0.081 0.068 |- 8
9-| 0.007 0.008 0.008 0.010 0.011 0.012 0.014 0.017 0.019 0.022 0.027 0.036 0.052 0.079 0.115 0.150 0.148 0.112 |- 9
10-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 0.020 0.023 0.029 0.042 0.064 0.108 0.193 0.315 0.304 0.183 |-10
11-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 0.020 0.023 0.031 0.044 0.072 0.128 0.265 1.216 0.964 0.248 |-11
12-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 0.020 0.023 0.030 0.043 0.067 0.118 0.227 0.462 0.435 0.214 |-12
13-| 0.007 0.008 0.008 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 0.019 0.022 0.028 0.039 0.057 0.090 0.141 0.194 0.191 0.135 |-13
14-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.016 0.019 0.021 0.025 0.033 0.045 0.062 0.084 0.101 0.100 0.082 |-14
15-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.015 0.018 0.020 0.023 0.027 0.034 0.043 0.053 0.059 0.059 0.052 |-15
16-| 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.016 0.018 0.021 0.023 0.026 0.031 0.036 0.038 0.038 0.035 |-16
17-| 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.015 0.017 0.019 0.020 0.022 0.024 0.026 0.027 0.027 0.026 |-17
18-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.017 0.018 0.019 0.021 0.022 0.022 0.022 0.021 |-18
19-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.019 0.019 0.019 |-19
20-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.016 0.017 0.017 0.016 |-20
21-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 |-21
22-| 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 |-22
23-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.011 0.011 0.010 |-23
24-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 |-24
25-| 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 |-25
26-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 |-26
27-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 |-27
28-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 |-28
29-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 |-29
30-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |-30
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
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
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
0.013 0.012 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |- 1
0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 |- 2
0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 |- 3
0.019 0.018 0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |- 4
0.023 0.021 0.019 0.018 0.016 0.014 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |- 5
0.028 0.024 0.022 0.020 0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 0.010 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |- 6
0.037 0.030 0.025 0.022 0.019 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 |- 7
0.053 0.039 0.030 0.024 0.021 0.018 0.016 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 |- 8
0.076 0.051 0.035 0.026 0.022 0.019 0.017 0.014 0.012 0.011 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 |- 9
0.104 0.062 0.040 0.029 0.023 0.019 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 |-10
0.121 0.067 0.043 0.030 0.023 0.020 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 |-11
0.113 0.065 0.042 0.029 0.023 0.020 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 |-12
0.086 0.055 0.037 0.027 0.022 0.019 0.017 0.014 0.012 0.011 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 |-13
0.060 0.043 0.032 0.025 0.021 0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 |-14
0.042 0.033 0.026 0.022 0.020 0.017 0.015 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 |-15
0.031 0.026 0.023 0.020 0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-16
0.024 0.022 0.020 0.018 0.017 0.015 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-17
0.021 0.019 0.018 0.017 0.015 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-18
0.018 0.017 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 |-19
0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 |-20
0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |-21
0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |-22
0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-23
0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-24
0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-25
0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-26
0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-27



В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 1.2164650$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.1216465$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 2201.0$ м
 (X-столбец 16, Y-строка 11) $Y_m = 2938.0$ м
 При опасном направлении ветра : 112 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.97 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :018 г. Балхаш.
 Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казакхмыс Прогресс)».
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
 Примесь :1210 - Бутилатетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
 ПДК_{мр} для примеси 1210 = 0.1 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 422
 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 8.0(У_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : $X = 2961.9$ м, $Y = 3260.9$ м
 Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0337195$ доли ПДК_{мр} |
 | 0.0033719 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 243 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ						
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
Ист.	М	М(М)	С	доли ПДК		b=C/M
1	6001	П1	0.0167	0.0337195	100.00	2.0191307
В сумме =			0.0337195	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
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 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2448.9 м, Y= 2443.2 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0770274 доли ПДКмр						
			0.0077027	мг/м3		

Достигается при опасном направлении 339 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ						
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
Ист.	М	М(М)	С	доли ПДК		b=C/M
1	6001	П1	0.0167	0.0770274	100.00	4.6124167
В сумме =			0.0770274	100.00		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс	
Ист.		М	М	М	М/с	М3/с	град	М	М	М	М	М	М	М	гр.	г/с
6001	П1	2.0			0.0	2269.62	2909.93	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0364000		

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М														
Источники							Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	п/п	Ист.	М	доли ПДК	м/с	М		
1	6001	0.036400	П1	3.714519	0.50	11.4								
Суммарный Мq= 0.036400 г/с														
Сумма См по всем источникам = 3.714519 долей ПДК														
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с														

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6300x4350 с шагом 150
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 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :018 г. Балхаш.

Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казакхмыс Прогресс)».

Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)

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

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3101, Y= 2263

размеры: длина(по X)= 6300, ширина(по Y)= 4350, шаг сетки= 150

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 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2201.0 м, Y= 2938.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7575592 доли ПДКмр |
| 0.2651457 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 112 град.
и скорости ветра 0.97 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
---	Ист.	---	М-(Мг)	---С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	---	
1	6001	П1	0.0364	0.7575592	100.00	100.00	20.8120651		
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)									

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :018 г. Балхаш.

Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казакхмыс Прогресс)».

Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)

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

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 3101 м; Y= 2263 |
| Длина и ширина : L= 6300 м; B= 4350 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 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 8.0(Умр) 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-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
2-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010
3-	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011
4-	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.013	0.013	0.013
5-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.015	0.015
6-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.017	0.019	0.021	0.019
7-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.014	0.016	0.019	0.024	0.028	0.031	0.028
8-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.009	0.010	0.011	0.013	0.015	0.019	0.025	0.034	0.044	0.051	0.042
9-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.017	0.023	0.033	0.049	0.072	0.093	0.070
10-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.014	0.018	0.026	0.040	0.068	0.120	0.196	0.114
11-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.015	0.019	0.028	0.045	0.080	0.165	0.758	0.155
12-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.014	0.019	0.027	0.042	0.074	0.141	0.288	0.133
13-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.014	0.017	0.024	0.036	0.056	0.088	0.121	0.084
14-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.013	0.015	0.020	0.028	0.038	0.052	0.063	0.051
15-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011	0.012	0.014	0.017	0.021	0.027	0.033	0.037	0.032
16-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.014	0.016	0.019	0.022	0.024	0.022
17-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.016
18-	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.013	0.014	0.013
19-	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012
20-	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010
21-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009
22-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008
23-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007

0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	-12
0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	-13
0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	-14
0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-15
0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-16
0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-17
0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-18
0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-19
0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-20
0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-21
0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-22
0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-23
0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-24
0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-25
0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-26
0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-27
0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-28
0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-29
0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-30
----	----	----	----	----	----	----	----
37	38	39	40	41	42	43	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.7575592 долей ПДКмр
= 0.2651457 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2201.0 м
(Х-столбец 16, Y-строка 11) Ум = 2938.0 м
При опасном направлении ветра : 112 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.97 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 422
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 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2961.9 м, Y= 3260.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0209990 доли ПДКмр|
| 0.0073496 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 243 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	----	----	-----M-(Mq)-----C[доли ПДК]-----	-----	-----	-----	b=C/M ----
1	6001	П1	0.0364	0.0209990	100.00	100.00	0.576894581
В сумме =				0.0209990	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
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 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2448.9 м, Y= 2443.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0479691 доли ПДКмр|
| 0.0167892 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 339 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ						
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
Ист.	М	М(М)	С	доли ПДК	б	С/М
1	6001	П1	0.0364	0.0479691	100.00	100.00
В сумме =			0.0479691	100.00		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казакхмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
6001	П1	2.0			0.0	2269.62	2909.93	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0417000	г/с

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казакхмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		Ист.	М	Тип	См	Um	Xm		
п/п	Ист.	М	М	М	М	М	М	п/п	Ист.	М	М	М	М	М	М
1	6001	0.041700	П1	1.489379	0.50	11.4		1	6001	0.041700	П1	1.489379	0.50	11.4	
Суммарный Мq= 0.041700 г/с															
Сумма См по всем источникам = 1.489379 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казакхмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6300х4350 с шагом 150
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 8.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казакхмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3101, Y= 2263
размеры: длина(по X)= 6300, ширина(по Y)= 4350, шаг сетки= 150
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 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2201.0 м, Y= 2938.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs=	0.3037521 доли ПДКмр
	0.3037521 мг/м3

Достигается при опасном направлении 112 град.
и скорости ветра 0.97 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ						
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
Ист.	М	М(М)	С	доли ПДК	б	С/М
1	6001	П1	0.0417	0.3037521	100.00	100.00
			7.2842216			

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
*	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
2-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004
3-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
4-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005
5-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006
6-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008
7-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.008	0.009	0.011	0.012
8-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.008	0.010	0.013	0.018	0.020
9-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.009	0.013	0.020	0.029	0.037	0.037
10-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.010	0.010	0.016	0.027	0.048	0.079	0.076
11-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.018	0.032	0.066	0.304	0.241	0.062
12-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.011	0.017	0.030	0.057	0.115	0.109	0.053
13-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.010	0.014	0.022	0.035	0.049	0.048	0.034
14-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.008	0.011	0.015	0.021	0.025	0.025	0.021
15-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.011	0.013	0.015	0.015	0.013
16-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.009
17-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.006
18-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.005
19-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005
20-	0.001	0.002	0.																

The figure displays a hierarchical tree structure of binary data. The top section is a dense grid of 0s and 1s, with vertical lines connecting related data points. Below this, a series of horizontal bars represent the binary values for specific indices (19 to 36). The bottom part shows a vertical sequence of binary values (0.001) for indices 1 to 28, with vertical lines connecting them.

Index	Value
19	0.001
20	0.001
21	0.001
22	0.001
23	0.001
24	0.001
25	0.001
26	0.001
27	0.001
28	0.001
29	0.001
30	0.001
31	0.001
32	0.001
33	0.001
34	0.001
35	0.001
36	0.001

Index	Value
1	0.001
2	0.001
3	0.001
4	0.001
5	0.001
6	0.001
7	0.001
8	0.001
9	0.001
10	0.001
11	0.001
12	0.001
13	0.001
14	0.001
15	0.001
16	0.001
17	0.001
18	0.001
19	0.001
20	0.001
21	0.001
22	0.001
23	0.001
24	0.001
25	0.001
26	0.001
27	0.001
28	0.001

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
37 38 39 40 41 42 43

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.3037521$ долей ПДК_{мр}
= 0.3037521 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 2201.0$ м
(X-столбец 16, Y-строка 11) $Y_m = 2938.0$ м
При опасном направлении ветра : 112 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.97 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДК_{мр} для примеси 2752 = 1.0 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 422
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 8.0(У_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2961.9 м, Y= 3260.9 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0084198$ доли ПДК_{мр} |
| 0.0084198 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 243 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
----	Ист.	----	М-(Мг)	----	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	----
1	6001	П1	0.0417	0.0084198	100.00	100.00	0.201913089		

				В сумме =		0.0084198	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДК_{мр} для примеси 2752 = 1.0 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
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 8.0(У_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2448.9 м, Y= 2443.2 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0192338$ доли ПДК_{мр} |
| 0.0192338 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 339 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
----	Ист.	----	М-(Мг)	----	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	----
1	6001	П1	0.0417	0.0192338	100.00	100.00	0.461241692		

				В сумме =		0.0192338	100.00		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДК_{мр} для примеси 2909 = 0.5 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
0024	T	30.0	0.79	24.30	11.88	65.0	2269.62	2909.93			3.0	1.00	0	0.0225500	

4. Расчетные параметры C_м, У_м, X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----		-----	-----	-----
		[доли ПДК]			[м/с]	[м]
1	0024	0.022550	T	0.002342	1.57	195.9
Суммарный Mq= 0.022550 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.002342 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.57 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6300х4350 с шагом 150
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 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.57 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :3119 - Кальций карбонат (Мел) (306)

ПДКмр для примеси 3119 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	[Тип]	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	г/с
0024	T	30.0	0.79	24.30	11.88	65.0	2269.62	2909.93					3.0	1.00	0.0000010

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :3119 - Кальций карбонат (Мел) (306)
ПДКмр для примеси 3119 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники							Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
-п/п-Ист.-[доли ПДК]-[м/с]-[м]---									
1	0024	0.00000097	T	1.011571E-7	1.57	195.9			
Суммарный Mq= 0.00000097 г/с									
Сумма См по всем источникам =1.01157134E-7 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.57 м/с									
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК									

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :3119 - Кальций карбонат (Мел) (306)
ПДКмр для примеси 3119 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6300x4350 с шагом 150
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 8.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.57 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :3119 - Кальций карбонат (Мел) (306)
ПДКмр для примеси 3119 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :3119 - Кальций карбонат (Мел) (306)
ПДКмр для примеси 3119 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

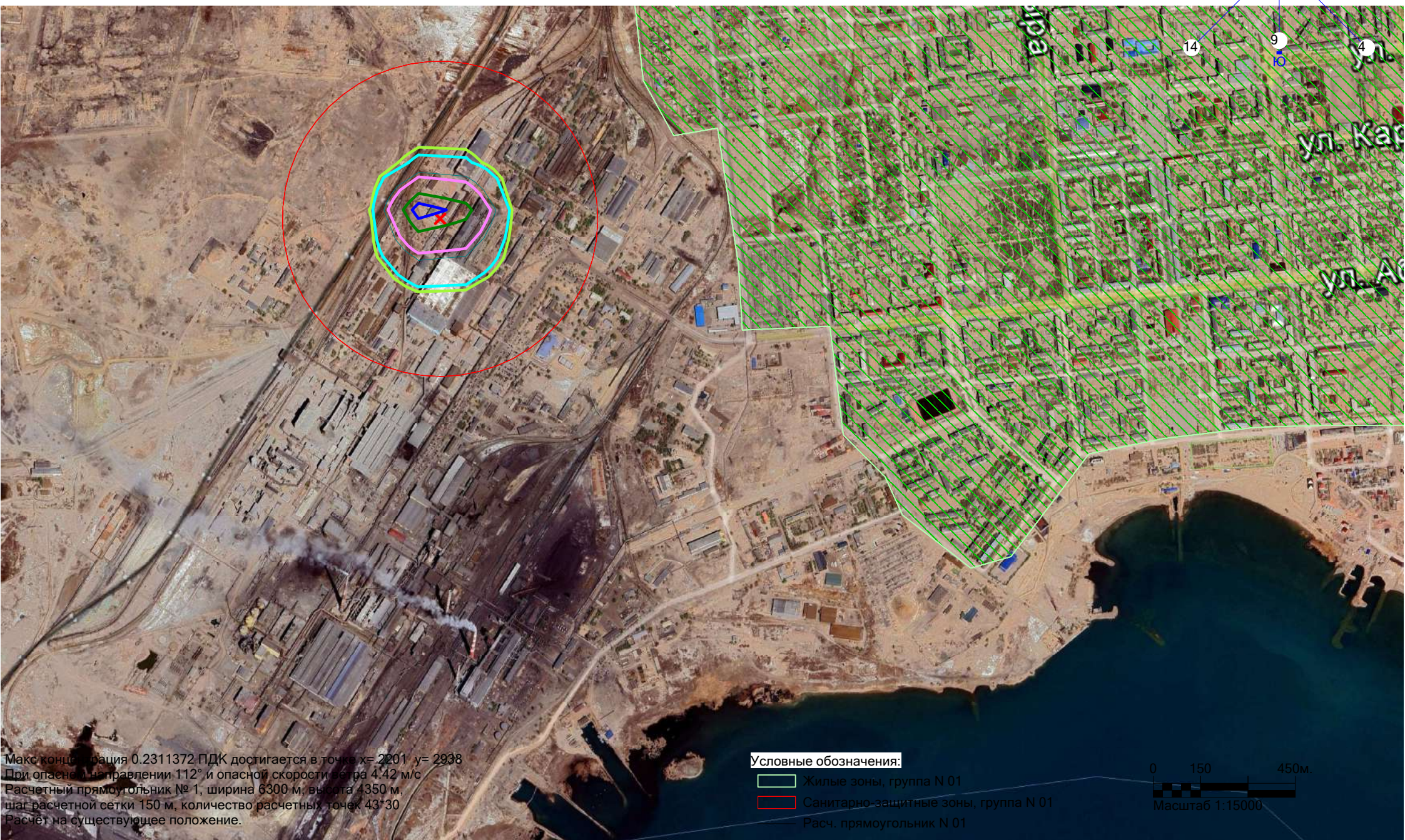
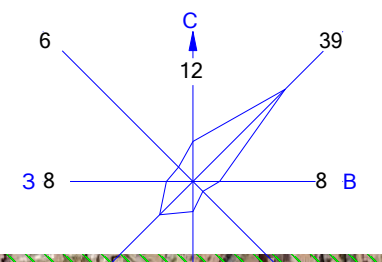
8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :3119 - Кальций карбонат (Мел) (306)
ПДКмр для примеси 3119 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч.:7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :3119 - Кальций карбонат (Мел) (306)
ПДКмр для примеси 3119 = 0.5 мг/м3

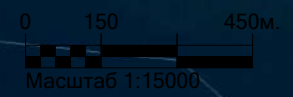
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

Город : 018 г. Балхаш
Объект : 0001 TOO «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

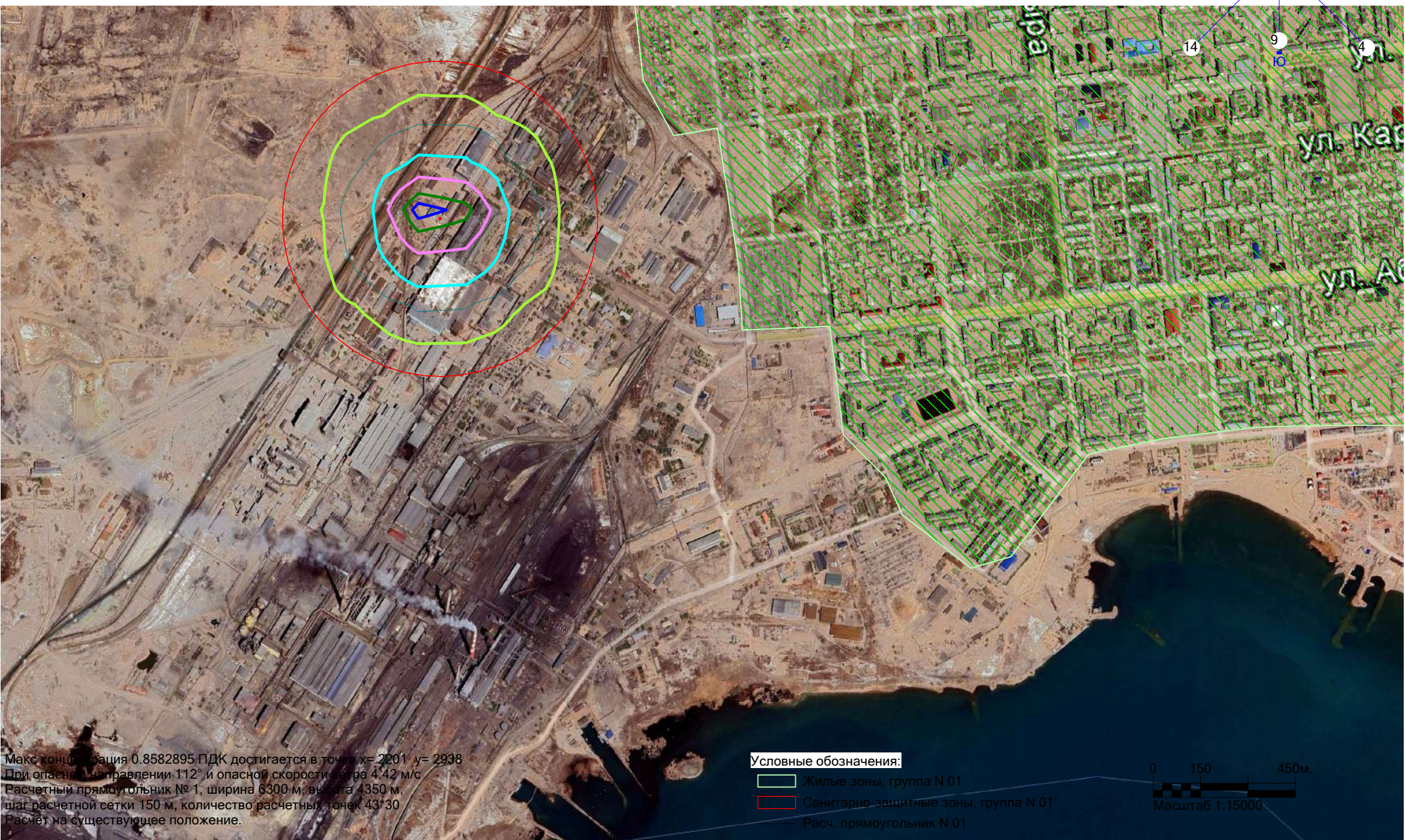
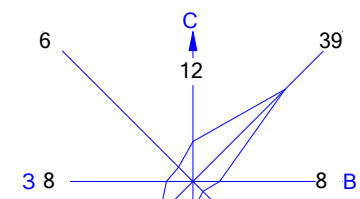


Макс концентрация 0.2311372 ПДК достигается в точке $x=2201$ $y=2938$
При опасном направлении 112° и опасной скорости ветра 4.42 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6300 м, высота 4350 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 43*30
Расчет на существующее положение.

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



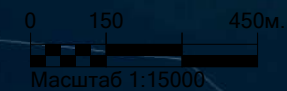
Город : 018 г. Балхаш
Объект : 0001 TOO «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



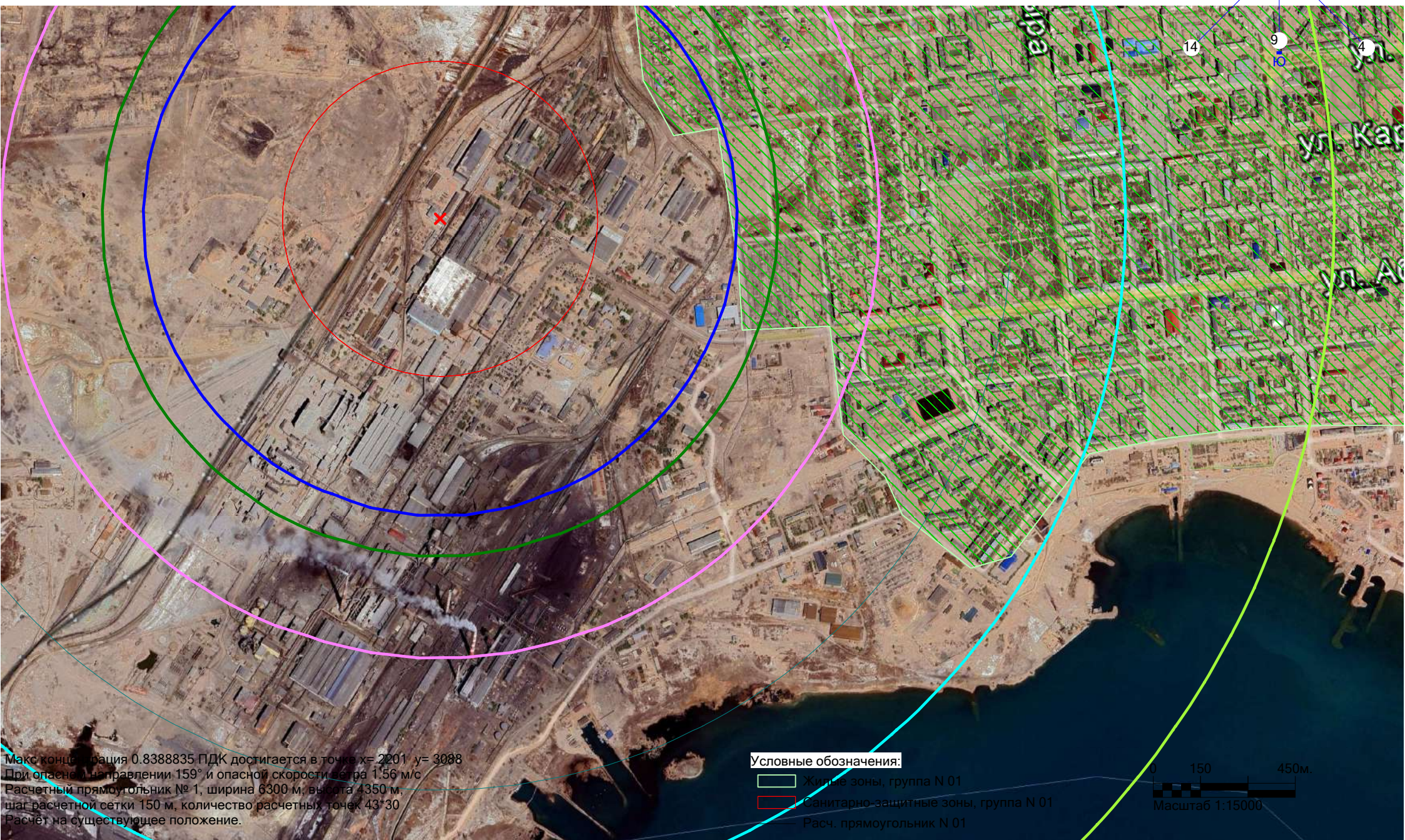
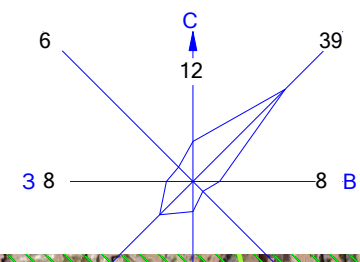
Макс концентрация 0.8582895 ПДК достигается в точке $x=2201$ $y=2938$
При опасном направлении 112° и опасной скорости ветра 4.42 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6300 м, высота 4350 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 43*30
Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

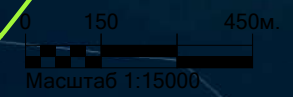


Город : 018 г. Балхаш
Объект : 0001 TOO «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

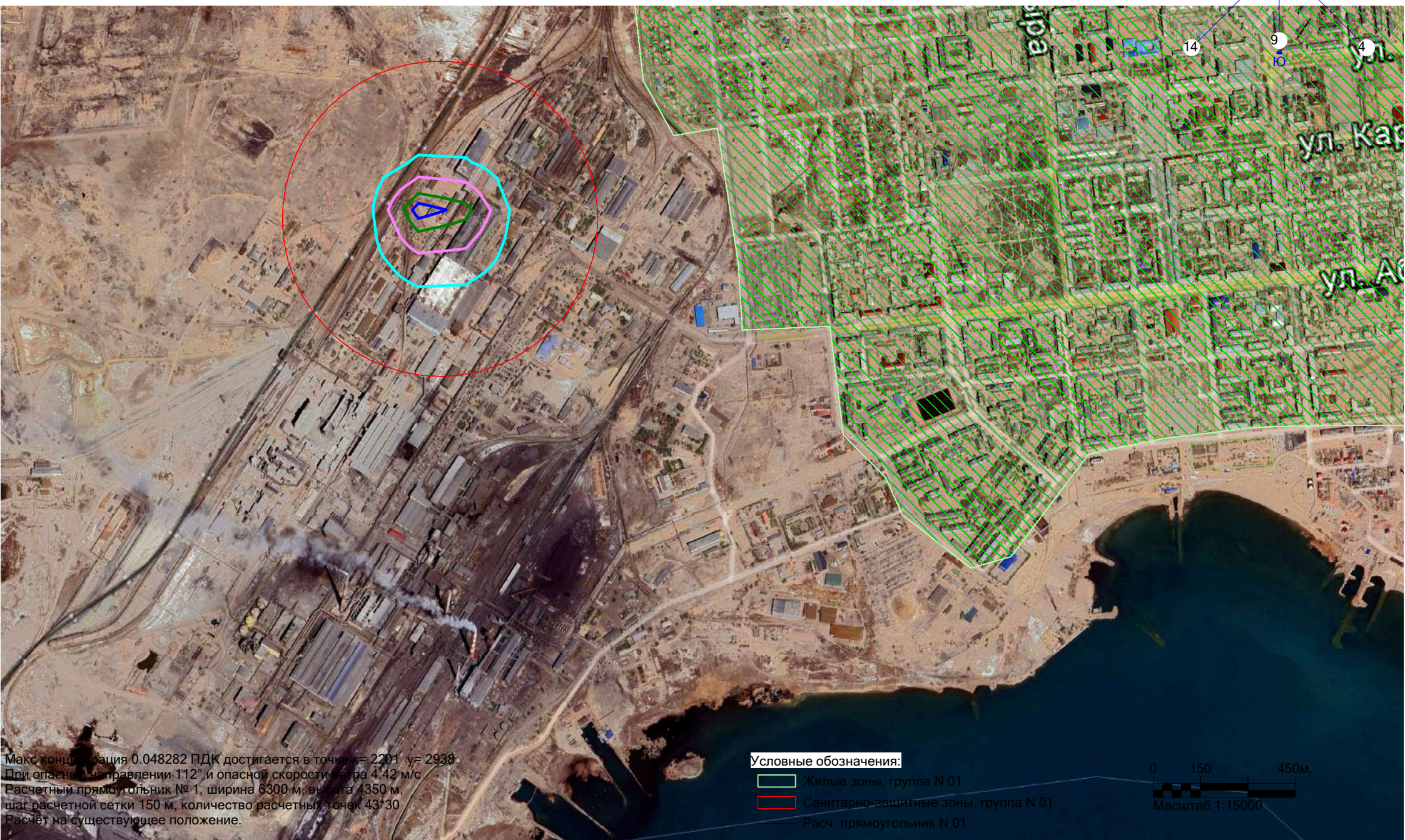
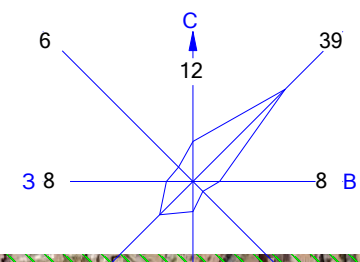


Макс концентрация 0.8388835 ПДК достигается в точке $x=2201$ $y=3088$
При опасном направлении 159° и опасной скорости ветра 1.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6300 м, высота 4350 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 43*30
Расчет на существующее положение.

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

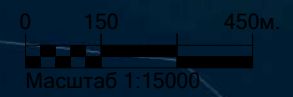


Город : 018 г. Балхаш
Объект : 0001 TOO «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

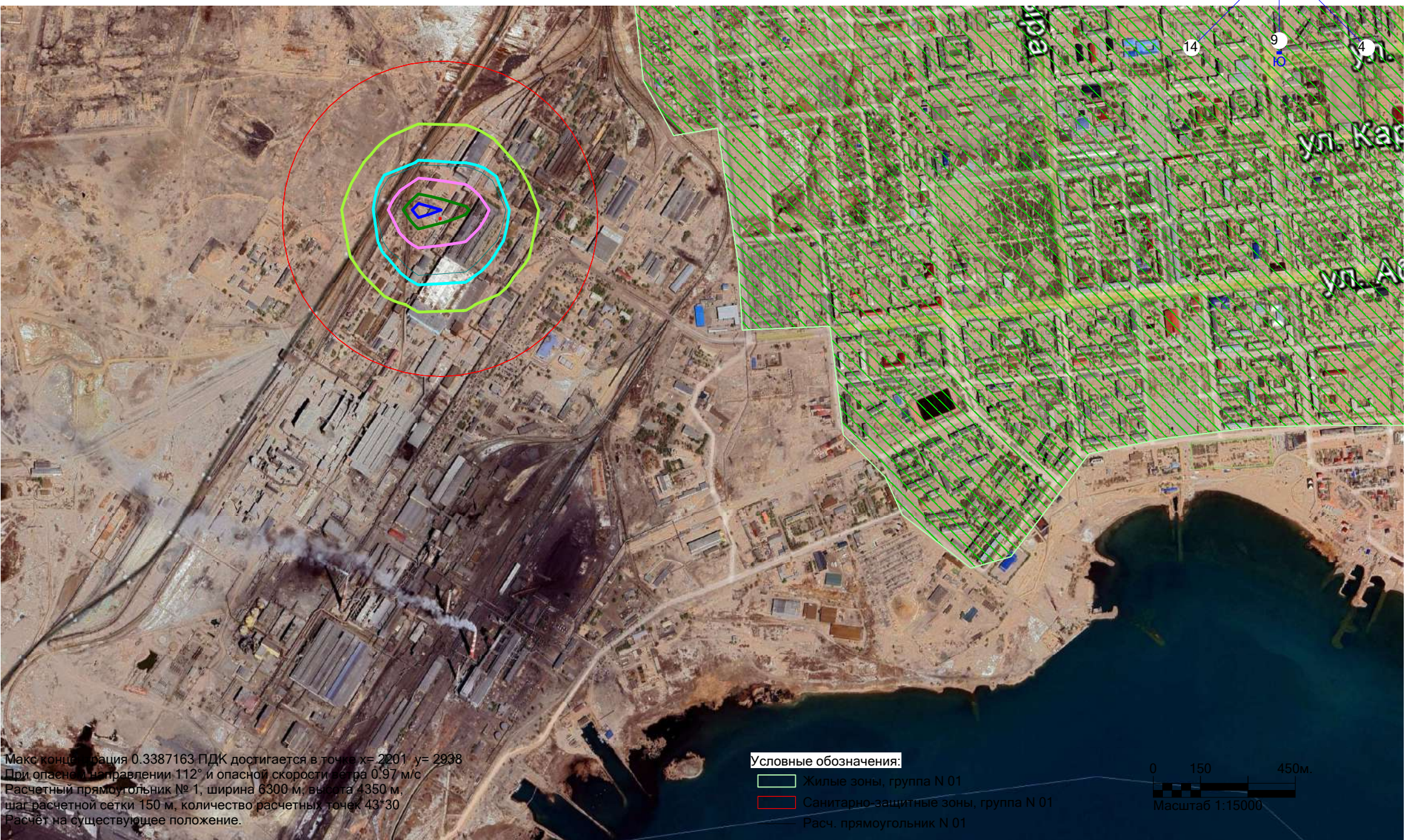
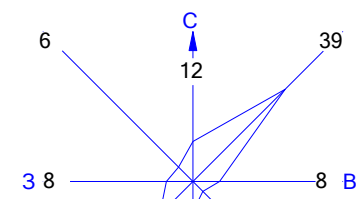


Макс концентрация 0.048282 ПДК достигается в точке x= 2201 y= 2938
При опасном направлении 112° и опасной скорости ветра 4.42 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6300 м, высота 4350 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 43*30
Расчет на существующее положение.

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



Город : 018 г. Балхаш
Объект : 0001 TOO «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



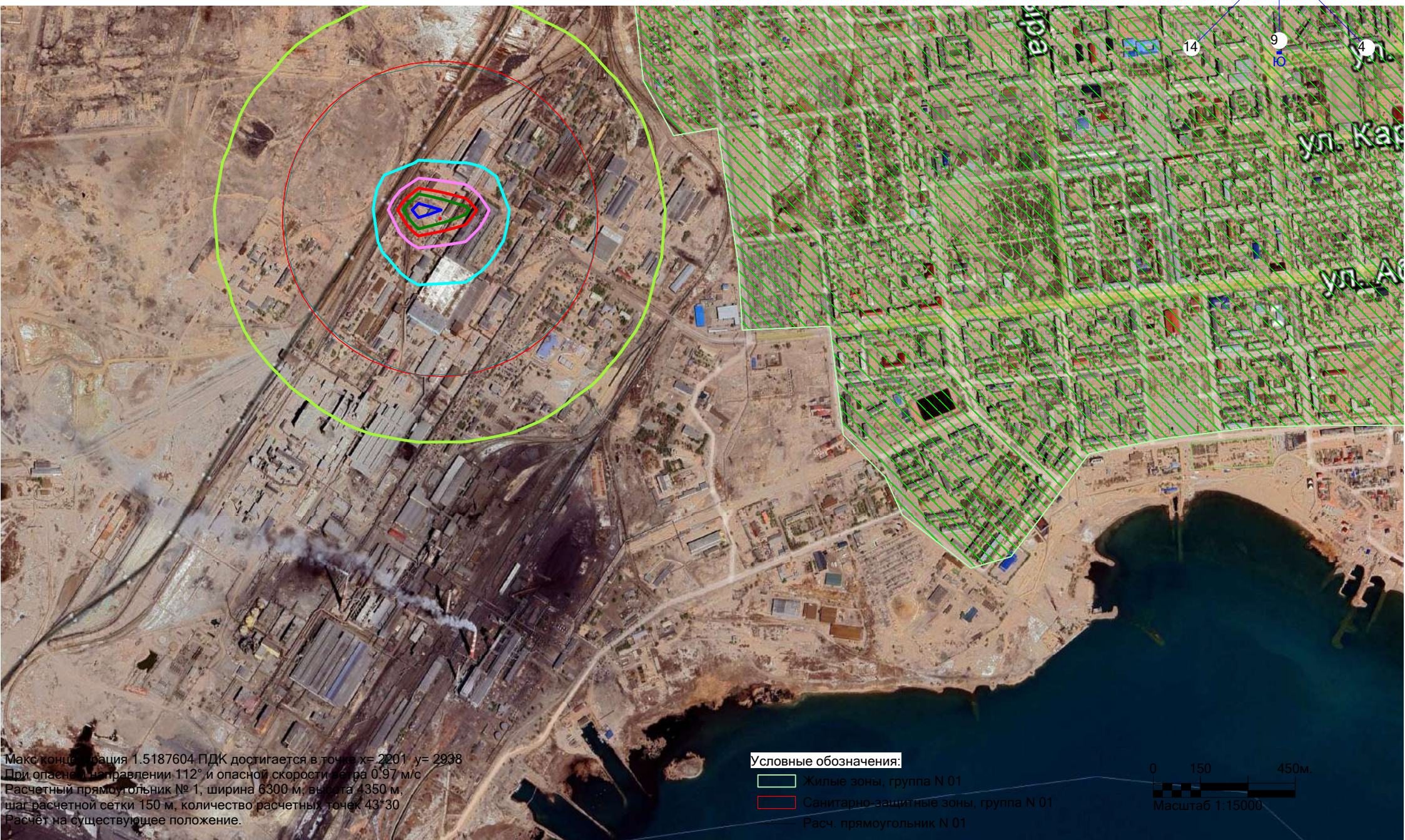
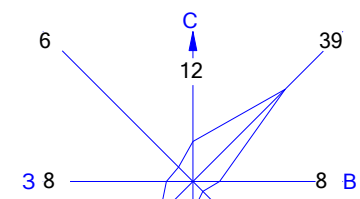
Макс концентрация 0.3387163 ПДК достигается в точке $x=2201$ $y=2938$
При опасном направлении 112° и опасной скорости ветра 0.97 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6300 м, высота 4350 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 43*30
Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01



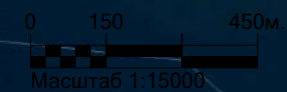
Город : 018 г. Балхаш
Объект : 0001 TOO «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



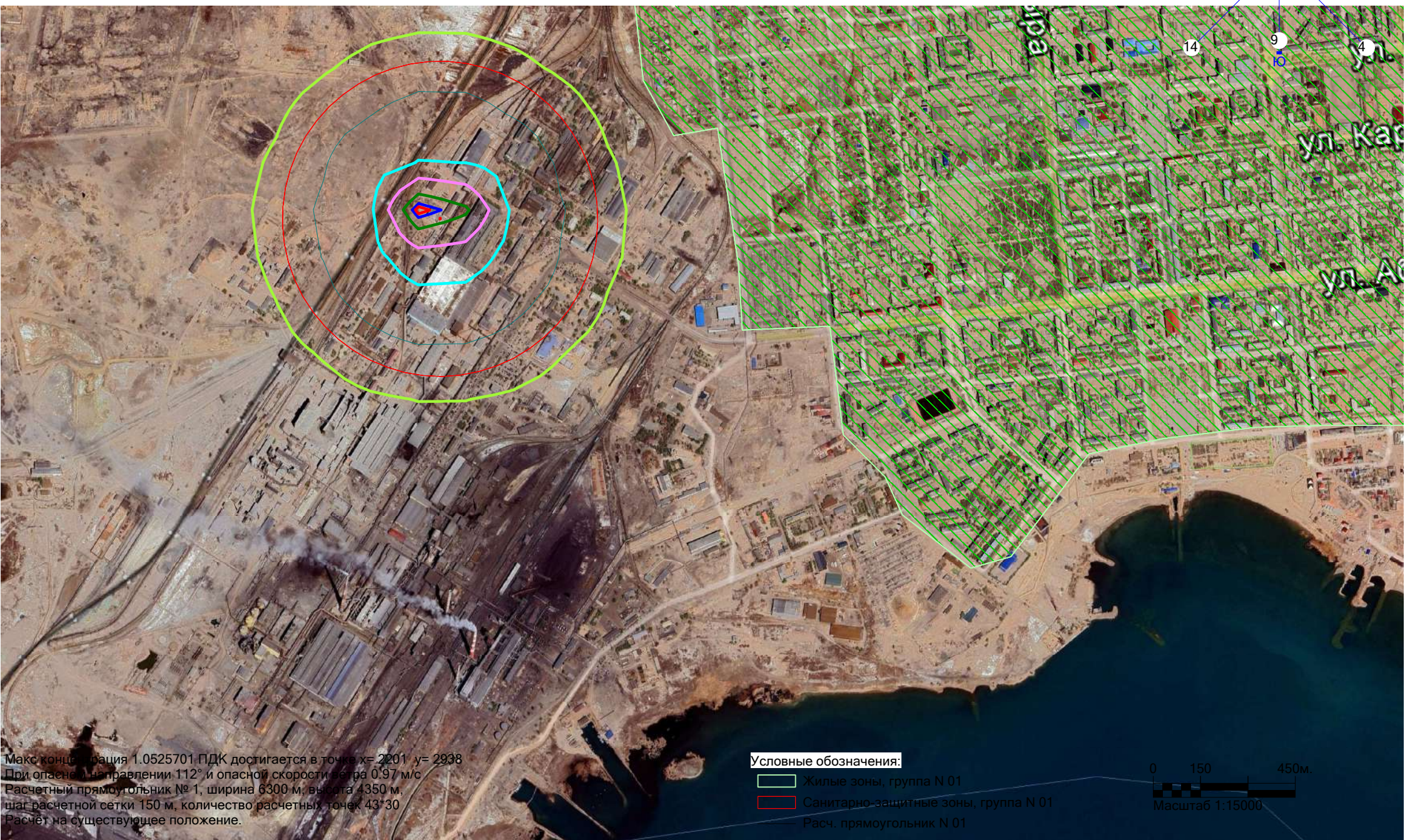
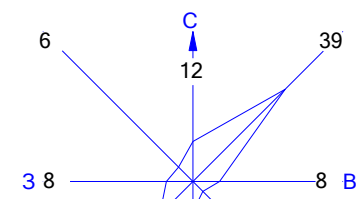
Макс концентрация 1.5187604 ПДК достигается в точке $x=2201$ $y=2938$
При опасном направлении 112° и опасной скорости ветра 0.97 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6300 м, высота 4350 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 43*30
Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01



Город : 018 г. Балхаш
Объект : 0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0621 Метилбензол (349)



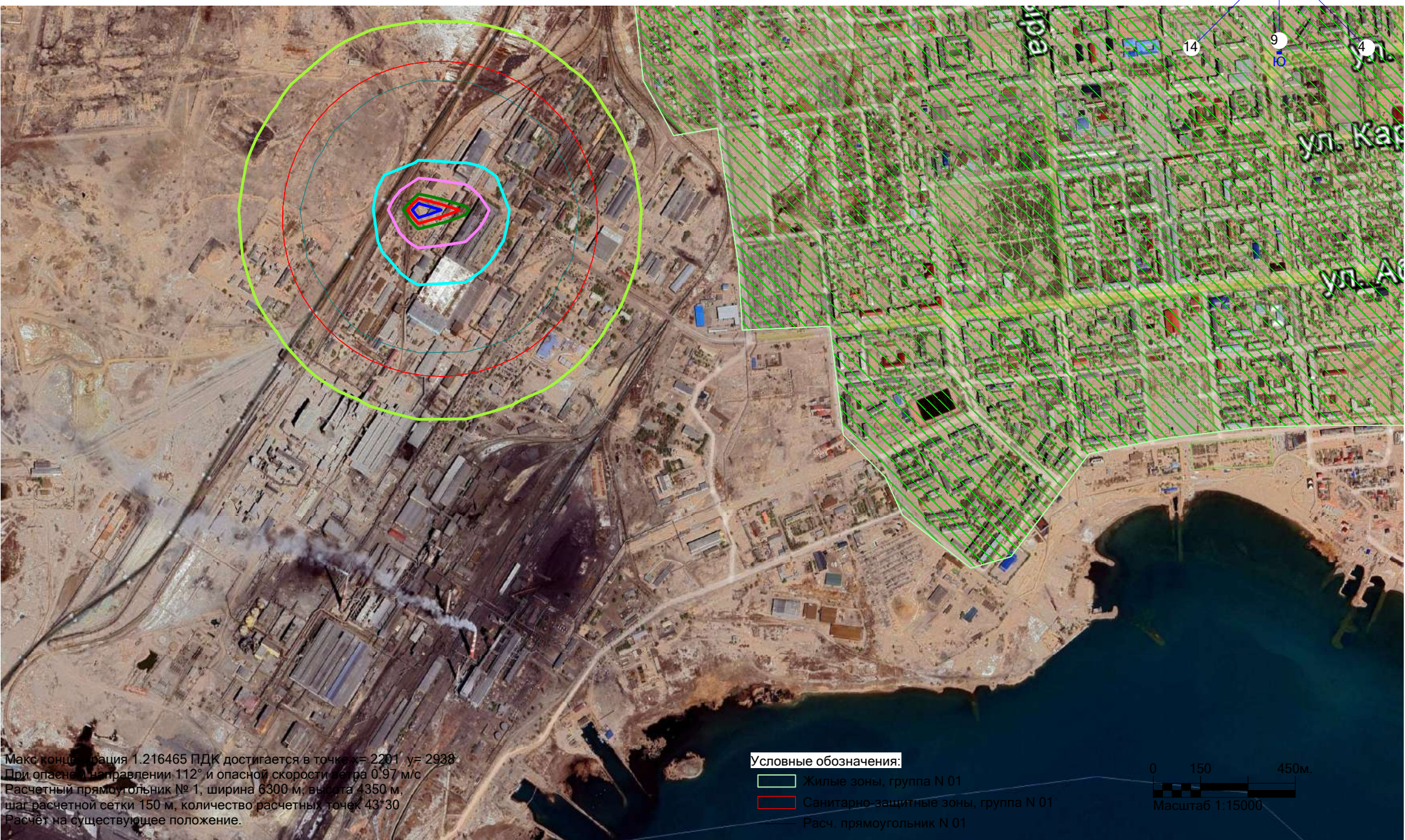
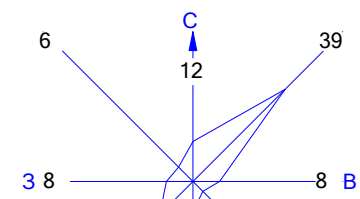
Макс концентрация 1.0525701 ПДК достигается в точке $x=2201$ $y=2938$
При опасном направлении 112° и опасной скорости ветра 0.97 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6300 м, высота 4350 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 43*30
Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

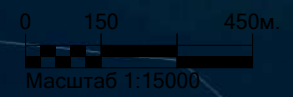
0 150 450м.
Масштаб 1:15000

Город : 018 г. Балхаш
Объект : 0001 TOO «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

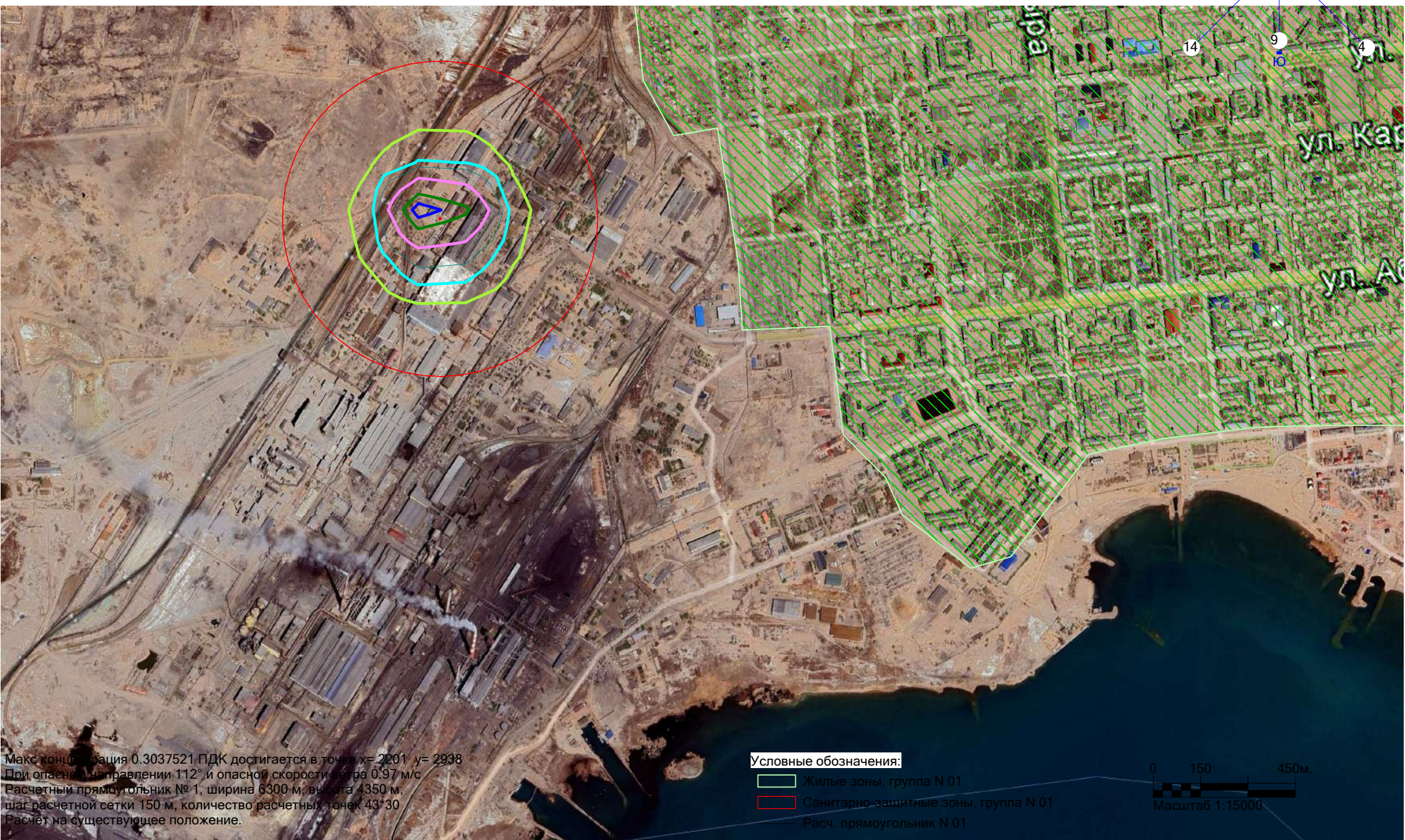
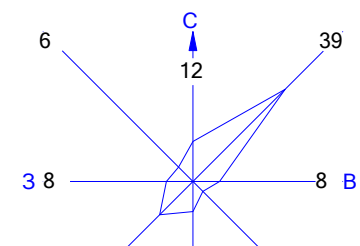


Макс концентрация 1.216465 ПДК достигается в точке $x=2201$ $y=2938$
При опасном направлении 112° и опасной скорости ветра 0.97 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6300 м, высота 4350 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 43*30
Расчет на существующее положение.

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



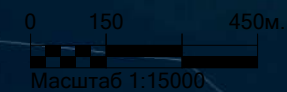
Город : 018 г. Балхаш
Объект : 0001 TOO «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2752 Уайт-спирит (1294*)



Макс концентрация 0.3037521 ПДК достигается в точке $x=2201$ $y=2938$
При опасном направлении 112° и опасной скорости ветра 0.97 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6300 м, высота 4350 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 43*30
Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

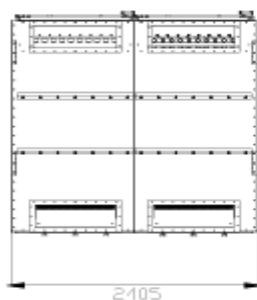
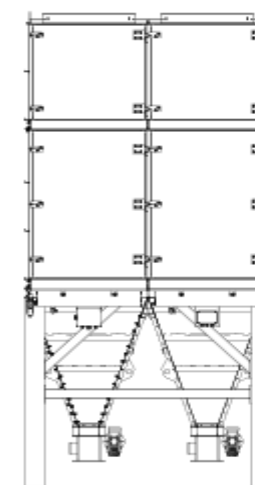
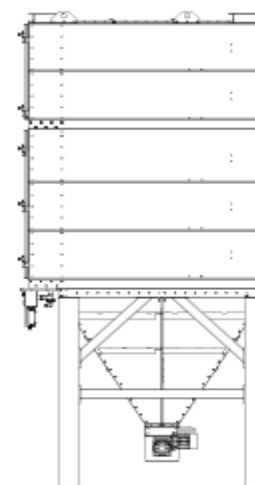
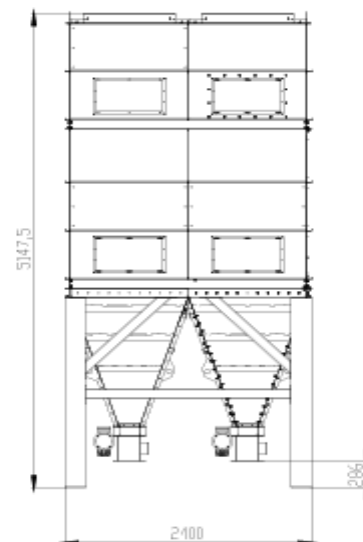
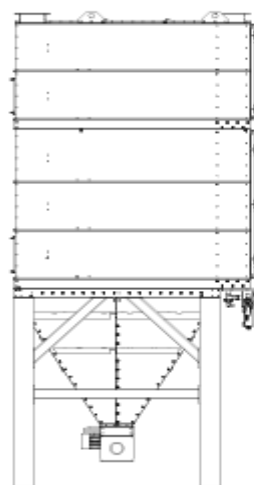
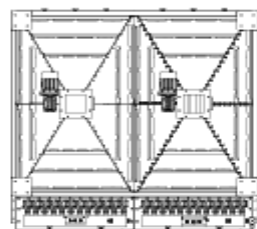


Приложение 9

Паспорт рукавного фильтра SFN-90/2-2RV

Технические параметры SFN-90/2-2RV/2BB-WP1,2,3,4-eT-ant:

Техпараметры	
Параметр	Значение
Производительность по воздуху (м³/ч)	15700
Фильтрующая поверхность (м²)	180
Ориентировочный вес фильтра (кг)	3300
Начальная запыленность (г/ м³)	До 50
Конечная запыленность не более (мг/ м³)	20
Тип фильтровального материала	Полиэстер-тефлон
Исполнение:	Антистатическое, термоизоляция, обогрев системы регенерации, обогрев хоппера
Установка:	Снаружи помещения (до -40С)
Давление сжатого воздуха (МПа)	0,5-0,7
Сопротивление фильтровального материала (Па)	1500
Температура пылевого потока	80С max
Выемка фильтровальных элементов	Через чистую зону
Скорость фильтрации (м³ / м² х мин)	1,45
Расход сжатого воздуха (нм³/м)	28
Потребляемая мощность – обогрев фильтра (кВт)	2,2
Потребляемая мощность – клапан ротационный (кВт)	0,55 х 2
Потребляемая мощность – вытяжной вентилятор (кВт)	30
Потребляемая электроэнергия – рабочая система	380В, 50Гц
Потребляемая электроэнергия – система продувки	220В, 50Гц
Потребляемая электроэнергия – система управления	24В, пост
Длина (мм)	2400
Ширина (мм)	2432
Высота (мм)	5147
Комплект поставки	
Оборудование	Количество
Фильтр SFN-90/2-2RV/2BB-WP1,2,3,4-eT-ant в комплекте	1
Вентилятор радиальный SIF-2500	1
Шкаф управления фильтром и вентилятором SFN-90/2	1



Предварительная масса 3300 кг

SFN-90/2-2RV/BB-VPI231-cT-unit				Имя	Масса	Масштаб
Имя/Имя	7.0000	Полн.	Дата			1:25
Полн.	Создан	Создан	Создан	Имя	Масса	Масштаб
Полн.	Создан	Создан	Создан	Имя	Масса	Масштаб
Имя/Имя	7.0000	Полн.	Дата			1:25
Полн.	Создан	Создан	Создан	Имя	Масса	Масштаб
Полн.	Создан	Создан	Создан	Имя	Масса	Масштаб
Имя/Имя	7.0000	Полн.	Дата			1:25
Полн.	Создан	Создан	Создан	Имя	Масса	Масштаб
Полн.	Создан	Создан	Создан	Имя	Масса	Масштаб

Приложение 10

Копии протоколов инструментальных замеров на источниках выбросов



МООА1С6
Қарағанды қаласы
Лобода көшесі
40 кұрылыс
БСН 920 540 000 504
БСК НСВКЗКХ АҚ КХБ
KZ 726 010 191 000 015 428
Тел.: 8 7212 42 56 17
info@ecsexpert.kz



МООА1С6
г. Қарағанда
Улицы Лободы,
строение 40
БИН 920 540 000 504
БСК НСВКЗКХ АО НВК
KZ 726 010 191 000 015 428
Тел.: 8 7212 42 56 17
info@ecsexpert.kz

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0716 от 11.05.2020 г.

Ф-ДПмц/ЭЭ-7.8-03-И.03

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 769 «29» сентября 2023 г.

Всего листов 1 Лист 1

Заказ
Наименование продукции
Заявитель (адрес)
Место проведения замера (адрес, объект)
Дата проведения испытаний
Обозначение НД на продукцию
Вид испытаний
Регистрационный номер
Условия проведения испытаний
Договор №РШШ00007408
Качество атмосферного воздуха на границах СЗЗ.
ТОО «Kazakhstan Progress (Kazakhmys Progress)»
РК, Карагандинская обл., г. Балхаш, ул. Абая, 1
13.09.2023 г.
Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70
Гигиенические
573
T = 18 C°, Влажность 51%

Точка отбора	Место отбора	Дата отбора	Концентрация загрязняющих веществ						Влажность %
			Взвешенные вещества (Пыль неорганическая) мг/м³	Углерод оксид СО мг/м³	Скорость ветра	Направление ветра	Температура, °C	Атмосферное давление. мм.рт.ст.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПДК м.р. мг/м³			0,5	5,0					
Т.н.1	Северная гр. СЗЗ	29.08.23	0,0137	0,637					
Т.н.2	Восточная гр. СЗЗ		0,0104	0,678					
Т.н.3	Западная гр. СЗЗ		0,0120	0,732					
Т.н.4	Южная гр. СЗЗ		0,0116	0,715					

Исполнитель

Гончаров Е.П.

Начальник ИЦ ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ»

Тимошенко П.С.

Запрещается полная или частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра

ИЦЭМ ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»			
ГОСТ ISO/IEC 17025-2019	Протокол испытаний атмосферного воздуха санитарно-защитной зоны	Дата	19.10.2023 г.
		СМ ИЦ 03-16-05-05	



KZ.T.03.1460
TESTING

ТОО «Эко.Люкс-Ас»
Испытательный центр
(стационарный/мобильный)
экологического мониторинга



г.Степногорск, 7 мкр., 55зд.
тел./факс: 8 (71645) 7-31-50, office@ekoluks-as.kz



УТВЕРЖДАЮ:
Начальник ИЦЭМ
ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»
Н.Н. Ференец
19.10.2023 г.

ПРОТОКОЛ № 0189

- Наименование и адрес заказчика: ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ», Карагандинская область, г.Караганда, улица Лободы д.40.
- Основание: б/д
- Наименование продукции: Атмосферный воздух
- Место отбора: ТОО «Kazakhmys Progress», Участок по переработке плавильных шлаков. Граница СЗЗ, т.1-север, т.2- восток, т.3- юг, т.4-запад.
- Дата отбора: 13.09.2023 года
- НД на метод отбора: М-01В/2011
- Метеорологические характеристики:
 - температура, t (°C): +18
 - влажность, W (%): 51
 - атмосферное давление, P (мм.рт.ст.): 725
 - скорость ветра, (м/сек): 4,0
- Дополнительная информация по требованию заказчика.
- Результаты:

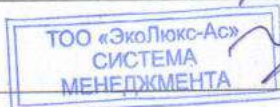
№	Определяемый компонент	Ед. изм.	Концентрация				Норма по ПДК*
			Т.1	Т.2	Т.3	Т.4	
1	Свинец и его неорганические соединения	мг/м ³	менее 0,001	менее 0,001	менее 0,001	менее 0,001	0,001

Примечание: * - нормы ПДК представлены согласно Гигиеническим нормативам № КР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.

Исполнитель _____

Б.М. Рамазанова

Инженер СМ _____



Ж.Ю. Кириллова

Протокол испытаний не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЦЭМ

№ версии: 2	Количество листов: 1	Лист: 1
-------------	----------------------	---------



KZ.T.10.0716
TESTING

МООА1G6
Қарағанды қаласы
Лобода көшесі
40 құрылыс
БСН 920 540 000 504
БСК HSBKZKX AK KXB
KZ 726 010 191 000 015 428
Тел.: 8 7212 42 56 17
info@ecoexpert.kz



МООА1G6
г. Қарағанда
улица Лобода,
строение 40
БИН 920 540 000 504
БИК HSBKZKX АО НБК
KZ 726 010 191 000 015 428
Тел.: 8 7212 42 56 17
info@ecoexpert.kz

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0716 от 11.05.2020 г.

Ф-ДПЦ/ЭЭ-7.8-03-Х.05

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 725/2 от 27 сентября 2023 года

Всего листов 1 Лист 1

Заказ
Наименование продукции
Заявитель
Дата поступления образцов
Регистрационный номер
Дата проведения испытаний
Вид анализа
Вид испытаний
Условия проведения испытаний

Таблица результатов анализа

№ п/п	№ пр. лаб.	Наименование объекта	Точка отбора	Cu мг/кг	Zn мг/кг	Pb мг/кг
1	2	3	4	5	6	7
1	132	ТОО «Kazakhstan Progress (Казахмыс Прогресс)»	Граница СЗЗ тн. 1 Север	144	248	486
2	133		Граница СЗЗ тн. 2 Восток	752	1356	2873
3	134		Граница СЗЗ тн. 3 ЮГ	99	154	230
4	135		Граница СЗЗ тн. 4 Запад	543	968	1133
5	136		тн. 5 Отвалыный шлак	148	294	3791

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Исполнитель

Начальник ИЦ:

А.К. Мукашев

П.С. Тимошенко

Запрещается частичная или полная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра

ИЦЭМ ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»			
ГОСТ ISO/IEC 17025-2019	Протокол испытаний почвы	Дата	06.10.2023
		СМ ИЦ 03-16-05-02	



ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»
Испытательный центр
(стационарный/мобильный)
экологического мониторинга



г. Степногорск, 7 мкр., 553д.
тел./факс: 8 (71645) 7-31-50, office@ekoluks-as.kz



ТВЕРЖДАЮ:
Начальник ИЦЭМ
ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»
Н.Н. Ференец
10 2023г.

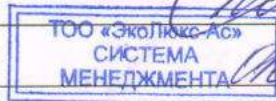
ПРОТОКОЛ № 0200

1. Наименование организации: ТОО «Экоэксперт»
2. Основание: б/договора
3. Наименование продукции: почва
4. Место отбора: ТОО «Kazakhmys Progress» (Казахмыс Прогресс), участок по переработке плавильных шлаков
 - северная граница СЗЗ, восток (лаб. № 729/23)
 - северная граница СЗЗ, север (лаб. № 730/23)
 - северная граница СЗЗ, запад (лаб. № 731/23)
 - северная граница СЗЗ, юг (лаб. № 732/23)
5. Дата отбора: 13.09.2023г. (проба отобрана заказчиком)
6. Дата проведения анализа: 02.10 - 06.10.2023 г.
7. НД на метод отбора: ГОСТ 17.4.4.02-2017
8. Параметры микроклимата:
 - температура $t(^{\circ}\text{C})$: 21,2
 - влажность, $W(\%)$: 72
 - атмосферное давление, P (мм.рт.ст.): 730
9. Дополнительная информация (по требованию заказчика)
10. Результаты:

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измер.	Фактическая концентрация				НД на метод определения
			восток	север	запад	юг	
1	Сера общая	мг/кг	1517,0	677,9	2384,0	1681,0	ГОСТ ISO 22036-2014
2	Азот аммонийный	мг/кг	12,2	11,5	12,1	12,5	СТ РК 1986-2010
3	Азот нитратный	мг/кг	20,0	15,0	35,0	30,0	СТ РК 1986-2010
4	Фосфор	мг/кг	1,414	0,733	7,198	0,507	ГОСТ 26204-91

Исполнитель _____

Менеджер СМ _____



А.Ж. Алдиярова

О.Р. Жукова

Протокол испытаний не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЦЭМ
Претензии по результатам анализа принимаются в течение 5 рабочих дней

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 725/1

«13» октября 2023 г.

Всего листов 2, Лист 1

Заказ
Наименование проб
Количество проб
Заявитель образцов продукции
Дата отбора проб
Дата поступления образцов
Регистрационный номер
Дата проведения испытаний
Вид анализа

От 20.09.2023 г.
Почва
4
ТОО «Kazakhmys Progress»
13.09.2023 г.
20.09.2023 г.
№ 529
20.09-13.10.2023 г.
Титриметрический, электрометрический,
гравиметрический
Гигиенические
T=20-22°C Влажность 52-60%

Вид испытаний
Условия проведения испытаний

Таблицы результатов анализа

№ п/ п	№ пробы заказчика	1		НД на метод определения
	Лабораторный номер	442		
	Наименование объекта	Участок по переработке плавильных шлаков		
	Точка отбора	Северная граница С33		
	Определяемые компоненты	Содержание компонентов в почве		
		мг /100 г	%	
1	рН, единицы рН	7,3		ГОСТ 26423-85
2	Нитраты	11,1	0,011	ГОСТ 27753.7-88
3	Остаток плотной вытяжки	360	0.36	ГОСТ 26423-85

№ п/ п	№ пробы заказчика	2		НД на метод определения
	Лабораторный номер	443		
	Наименование объекта	Участок по переработке плавильных шлаков		
	Точка отбора	Восточная граница С33		
	Определяемые компоненты	Содержание компонентов в почве		
		мг /100 г	%	
1	рН, единицы рН	7,4		ГОСТ 26423-85
2	Нитраты	14,2	0,014	ГОСТ 27753.7-88
3	Остаток плотной вытяжки	1250	1,25	ГОСТ 26423-85

№ п/ п	№ пробы заказчика	3		НД на метод определения
	Лабораторный номер	444		
	Наименование объекта	Участок по переработке плавильных шлаков		
	Точка отбора	Южная граница СЗЗ		
	Определяемые компоненты	Содержание компонентов в почве		
		мг /100 г	%	
1	рН, единицы рН	7,4		ГОСТ 26423-85
2	Нитраты	113	0,11	ГОСТ 27753.7-88
3	Остаток плотной вытяжки	2540	2,54	ГОСТ 26423-85

№ п/ п	№ пробы заказчика	4		НД на метод определения
	Лабораторный номер	445		
	Наименование объекта	Участок по переработке плавильных шлаков		
	Точка отбора	Западная граница СЗЗ		
	Определяемые компоненты	Содержание компонентов в почве		
мг /100 г		%		
1	рН, единицы рН	7,3		ГОСТ 26423-85
2	Нитраты	71,7	0,072	ГОСТ 27753.7-88
3	Остаток плотной вытяжки	1700	1,70	ГОСТ 26423-85

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

И.о. зам. начальника ИЦ

Макубаева А.И.

Исполнитель



Акшалова С.К.

Сулейменова Ж.А.

Ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик
Запрещается полная или частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра

ИЦЭМ ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»			
ГОСТ ISO/IEC 17025-2019	Протокол испытаний почвы	Дата	06.10.2023
		СМ ИЦ 03-16-05-02	



ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»
Испытательный центр
(стационарный/мобильный)
экологического мониторинга



г. Степногорск, 7 мкр., 55зд.
тел./факс: 8 (71645) 7-31-50, office@ekolux-as.kz



УТВЕРЖДАЮ:
Начальник ИЦЭМ
ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»
Н.Н. Ференец
10 2023г.

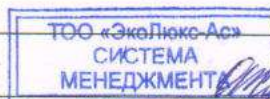
ПРОТОКОЛ № 0201

1. Наименование организации: ТОО «Экоэксперт»
2. Основание: б/договора
3. Наименование продукции: шлак
4. Место отбора: ТОО Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс), участок по переработке плавильных шлаков
- шлакоотвал (лаб. № 733/23)
5. Дата отбора: 15.09.2023г. (проба отобрана заказчиком)
6. Дата проведения анализа: 02.10 - 06.10.2023 г.
7. НД на метод отбора: ГОСТ 17.4.4.02-2017
8. Параметры микроклимата:
 - температура $t(^{\circ}\text{C})$: 21,2
 - влажность, $W(\%)$: 72
 - атмосферное давление, $P(\text{мм.рт.ст.})$: 730
9. Дополнительная информация (по требованию заказчика)
10. Результаты:

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Фактическая концентрация	НД на метод определения
1	Железо	мг/кг	менее 0,03	ГОСТ ISO 22036-2014
2	Оксид кремния	мг/кг	27,4	СТ РК 2572-2014
3	Оксид кальция	мг/кг	44,65	СТ РК 2572-2014

Исполнитель _____

Менеджер СМ _____



Е.Д. Рябцева

О.Р. Жукова

Протокол испытаний не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЦЭМ
Претензии по результатам анализа принимаются в течение 5 рабочих дней



МООА1G6
Қарағанды қаласы
Лобода көшесі
40 құрылыс
БСН 920 540 000 504
БСК HSBKZKX АҚ ҚХБ
KZ 726 010 191 000 015 428
Тел.: 8 7212 42 56 17
info@ecoexpert.kz



МООА1G6
Қарағанда
г. Караганда
улица Лободы,
строение 40
БИН 920 540 000 504
БИК HSBKZKX АО НБК
KZ 726 010 191 000 015 428
Тел.: 8 7212 42 56 17
info@ecoexpert.kz

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0716 от 11.05.2020 г.

Ф-ДПиц/ЭЭ-7.8-03-И.03

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 873/1

«8» ноября 2023 г.

Всего листов 1 Лист 1

Заказ

Наименование продукции

Заявитель (адрес)

Место проведения замера (адрес, объект)

Дата проведения испытаний

Обозначение НД на продукцию

Вид испытаний

Регистрационный номер

Договор №РШ00007408

Качество атмосферного воздуха на границах СЗЗ.

ТОО «Kazakhstan Progress (Казахмыс Прогресс)»

РК, Карагандинская обл., г. Балхаш, ул. Абая, 1

24.10.2023 г.

Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70

Гигиенические

672

Точка отбора	Место отбора	Дата отбора	Концентрация загрязняющих веществ			Скорость ветра	Направление ветра	Температура, °С	Атмосферное давление, мм.рт.ст.	Влажность %
			Взвешенные вещества (Пыль неорганическая) мг/м³	Углерод оксид СО мг/м³						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	ПДК м.р., мг/м³		0,5	5,0						
Т.н.1	Северная гр. СЗЗ	24.10.2023	0,0114	0,724	2,2	ЮВ	8	735	54	
Т.н.2	Восточная гр. СЗЗ		0,0120	0,718						
Т.н.3	Западная гр. СЗЗ		0,0140	0,651						
Т.н.4	Южная гр. СЗЗ		0,0112	0,720						

Исполнитель

Гончаров Е.П.

Начальник ИЦ ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ»

Тимошенко П.С.

Запрещается полная или частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра



МООА1G6
Қарағанды қаласы
Лобода көшесі
40 құрылыс
БСН 920 540 000 504
БСК НСВККЗКХ АҚ ҚХБ
KZ 726 010 191 000 015 428
Тел.: 8 7212 42 56 17
info@ecoexpert.kz



ECO
EXPERT

МООА1G6
г. Караганда
улица Лободы,
строение 40
БИН 920 540 000 504
БИК НСВККЗКХ АО НВК
KZ 726 010 191 000 015 428
Тел.: 8 7212 42 56 17
info@ecoexpert.kz

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0716 от 11.05.2020 г.

Ф-ДПиц/ЭЭ-7.8-03-Х.02

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 851

«17» ноября 2023 г.

Всего листов 1, лист 1

Заказ	от 30.10.2023 г.
Наименование проб	Воздух
Количество проб	8
Заявитель образцов продукции	ТОО «Kazakhmys Progress»
Дата отбора проб	24.10.2023 г.
Дата поступления образцов	30.10.2023 г.
Регистрационный номер	№ 650
Дата проведения испытаний	30.10-17.11.2023 г.
Вид анализа	Фотометрический
Вид испытаний	Гигиенические
Условия проведения испытаний	T= 19-21°C Влажность 50-62%

Таблица результатов анализа

№ п/п	№ проб лаборатории	Точка отбора	Определяемый компонент	Единицы измерения	Содержание компонента	НД на метод определения
1	54	Источник 0016 до очистки	Свинец	мг/м³	4,15	СТ РК 3002-2017
2	55	Источник 0016 после очистки	Свинец	мг/м³	1,50	СТ РК 3002-2017
3	56	Источник 0017 до очистки	Свинец	мг/м³	3,29	СТ РК 3002-2017
4	57	Источник 0017 после очистки	Свинец	мг/м³	1,14	СТ РК 3002-2017
5	58	Северная граница С33	Свинец	мг/м³	<0,01	СТ РК 3002-2017
6	59	Восточная граница С33	Свинец	мг/м³	<0,01	СТ РК 3002-2017
7	60	Южная граница С33	Свинец	мг/м³	<0,01	СТ РК 3002-2017
8	61	Западная граница С33	Свинец	мг/м³	<0,01	СТ РК 3002-2017

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

И. о. зам. начальника ИЦ

Макубаева А.И.

Исполнители

Акшалова С.К.



Ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик

Запрещается полная или частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра

МООА1G6
Қарағанды қаласы
Лобода көшесі
40 құрылыс
БСН 920 540 000 504
БСК HSBKKZKX АҚ ҚХБ
KZ 726 010 191 000 015 428
Тел.: 8 7212 42 56 17
info@ecoexpert.kz



**ECO
EXPERT**

МООА1G6
г. Қарағанда
улица Лободы,
строение 40
БИН 920 540 000 504
БИК HSBKKZKX АО НВК
KZ 726 010 191 000 015 428
Тел.: 8 7212 42 56 17
info@ecoexpert.kz

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0716 от 11.05.2020 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 873/2

"8" ноября 2023 год

Ф-ДПиц/ЭЭ-7.8-03-И.01

всего листов 1
лист 1

Договор, заявка
Наименование продукции
Заявитель

Договор №РШ00007408
Выбросы в атмосферу
ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»

Место проведения замера (адрес, объект)

РК, Карагандинская область, г. Балхаш, ул. Абая, 1, ИЗА №0016.

Дата проведения испытаний

24.10.2023

Обозначение НД на продукцию

Нормативы ПДВ

Вид испытаний

Контрольный

Регистрационный номер

672

Условия проведения испытаний

T= 8С° Влажность 54%

№	Показатели	Ед. изм	Результаты замеров		Погрешность метода измерения
			до очистки	после очистки	
1	Площадь сечения газохода	м ²	0,1256	0,1256	Предельная относительная погрешность 18% ГОСТ 12.3.018-79
2	Температура газовойдушной смеси	°С	15,2	15,6	
3	Барометрическое давление	Кра	98,32	99,39	
4	Расход газа	м ³ /ч	3232,9	2486,9	
5	Скорость движения газовойдушной смеси	м/сек	7,15	5,5	
Концентрация загрязняющих веществ:					Нормативы проекта ПДВ
6	Свинец и его неорганические соединения	г/м ³	0,00415	0,00150	
	Взвешенные вещества (пыль неорг. 20-70%)	г/м ³	1,4002	0,0317	
Выбросы загрязняющих веществ:					
7	Свинец и его неорганические соединения	г/сек	0,0037269	0,0010362	
	Взвешенные вещества (пыль неорг. 20-70%)	г/сек	1,2574	0,0219	0.023143

Исполнитель

Гончаров Е.П.

Начальник ИЦ

Тимошенко П.С.

Запрещается полная или частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра

МООА1G6
Қарағанды қаласы
Лобода көшесі
40 құрылыс
БСН 920 540 000 504
БСК HSBKKZKX АҚ ҚХБ
KZ 726 010 191 000 015 428
Тел.: 8 7212 42 56 17
info@ecoexpert.kz



ECO
EXPERT

МООА1G6
г. Караганда
улица Лободы,
строение 40
БИН 920 540 000 504
БИК HSBKKZKX АО НБК
KZ 726 010 191 000 015 428
Тел.: 8 7212 42 56 17
info@ecoexpert.kz

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0716 от 11.05.2020 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 873/3

"8" ноября 2023 год

Ф-ДПиц/ЭЭ-7.8-03-И.01

всего листов 1
лист 1

Договор, заявка
Наименование продукции
Заявитель

Договор №РШ00007408
Выбросы в атмосферу
ТОО «Kazakhmys Progress (Казакмыс Прогресс)»

Место проведения замера (адрес, объект)

РК, Карагандинская область, г. Балхаш, ул. Абая, 1, ИЗА №0017.

Дата проведения испытаний

24.10.2023

Обозначение НД на продукцию

Нормативы ПДВ

Вид испытаний

Контрольный

Регистрационный номер

672

Условия проведения испытаний

T=8°C Влажность 54%

№	Показатели	Ед. изм	Результаты замеров		Погрешность метода измерения
			до очистки	после очистки	
1	Площадь сечения газохода	м ²	0,04906	0,1256	Предельная относительная погрешность 18% ГОСТ 12.3.018-79
2	Температура газовой смеси	°C	15,5	15,6	
3	Барометрическое давление	Кра	98,32	99,38	
4	Расход газа	м ³ /ч	1656,7	2202,0	
5	Скорость движения газовой смеси	м/сек	9,38	4,87	
6	Концентрация загрязняющих веществ:				Нормативы проекта ПДВ
	Железо (II, III) оксиды*	г/м ³	0,0202647	0,0145236	
	Свинец и его неорганические соединения	г/м ³	0,00329	0,00114	
	Углерод	г/м ³	ниже ур. опр.	ниже ур. опр.	
	Углерод оксид	г/м ³	ниже ур. опр.	ниже ур. опр.	
	Взвешенные вещества (пыль неорг. 20-70%)	г/м ³	0,7752	0,0048	
7	Выбросы загрязняющих веществ:				0,010178
	Железо (II, III) оксиды*	г/сек	0,009325	0,008884	
	Свинец и его неорганические соединения	г/сек	0,0015140	0,0006973	
	Углерод	г/сек	ниже ур. опр.	ниже ур. опр.	
	Углерод оксид	г/сек	ниже ур. опр.	ниже ур. опр.	
	Взвешенные вещества (пыль неорг. 20-70%)	г/сек	0,3567	0,00294	

* - определено сторонней лабораторией

Исполнитель

Гончаров Е.П.

Начальник ИЦ

Тимошенко П.С.

Запрещается полная или частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра

ИЦЭМ ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»			
ГОСТ ISO/IEC 17025-2019	Протокол выбросов промышленных предприятий в атмосферу	Дата	01.11.2023 г.
		СМ ИЦ 03-16-05-06	



ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»
Испытательный центр
(стационарный/мобильный)
экологического мониторинга



г.Степногорск, 7 мкр., 553д.
тел./факс: 8 (71645) 7-31-50, office@ekoluks-as.kz



УТВЕРЖДАЮ:
Начальник ИЦЭМ
ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»
Н.Н. Ференец
11 2023 г.

ПРОТОКОЛ № 0233

- Наименование и адрес заказчика: ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ», Карагандинская область, г.Караганда, улица Лободы д.40.
- Основание: б/д
- Наименование продукции: Атмосферный воздух
- Место отбора: ТОО «Kazakhmys Progress», Участок по переработки плавильных шлаков.
- Дата отбора: 24.10.2023 г.
- НД на методы отбора и определения: М-01В/2011
- Метеорологические характеристики:
 - температура, $t (^{\circ}\text{C})$: +8
 - влажность, $W (\%)$: 54
 - атмосферное давление, $P (\text{мм.рт.ст.})$: 737
 - скорость ветра, (м/сек) : 2,0
- Дополнительная информация по требованию заказчика.
- Результаты:

№	Определяемый компонент	Единицы измерения	Результаты измерения
ист №0017 -Участок по переработке плавильных шлаков (до очистки)			
1	Железо Оксиды	мг/м ³	20,2647
ист №0017 - Участок по переработке плавильных шлаков (после очистки)			
1	Железо Оксиды	мг/м ³	14,5236

Исполнитель _____ Б.М. Рамазанова

Инженер СМ _____ Ж. Ю. Кириллова



Протокол испытаний не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЦЭМ

№ версии: 2	Количество листов: 1	Лист: 1
-------------	----------------------	---------



Аналитическая лаборатория
ТОО «Лаборатория-Атмосфера»
г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина 35
Аттестат аккредитации № KZ.T.07.0215 от 03.04.2019 г.
Государственная лицензия УЗ ВКО 001207 DF от 26.12.2008 г.



ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № ЭИ-03.24/134
от «27» марта 2024 г.

Наименование заказчика: ТОО «ЦентрЭКОпроект»

Адрес заказчика: РК, ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12

Наименование объекта (продукции): выбросы промышленных предприятий в атмосферу

Место отбора пробы: ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» Карагандинская область, г. Балхаш, ул. Ленина, 1

Номер и дата акта отбора проб: пробы отобраны и доставлены заказчиком (отбор от 18.03.2024 г.), данные по параметрам газовой смеси предоставлены заказчиком

Дата начала анализа: 26.03.2024 г.

Дата окончания анализа: 27.03.2024 г.

Вид испытаний: по заявке

НД на объект:

ПДВ предприятия, СТ РК 1517 -2006

Условия проведения испытаний:

Температура, 22 °С Влажность воздуха, 73 % Атмосферное давление, от 99,1 до 99,7 кПа

Оборудование, применяемые при испытаниях (замерах):

№ п/п	Наименование СИ и ИО	Заводской номер	Дата поверки до
1	Спектрометр рентгенофлуоресцентный СРВ-1М	55	26.08.2024 г. Сертификат о поверке №ВЕ-11-4-4-01444

Неопределенность измерений рассчитывается по требованию заказчика.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытанию.

Полная или частичная переписка протокола без разрешения лаборатории запрещена.

Лаборатория не несет ответственность за информацию, полученную и предоставленную заказчиком при отборе проб.

Дата отбора проб	Место отбора проб	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника выброса				Наименование вещества	Выброшено в атмосферу		НД на методы испытаний
		Температура, °C	Скорость газа, м/с	Объем			мг/м³	г/с	
				рабочий, м³/с	нормальный, м³/с (н.у.)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
18.03.2024г.	Узлы выгрузки железорудного концентрата ИЗА № 0024	44	3,1	0,9154	0,7639	Железо	13,15	0,010045	МВИ КВ 01-20

Подписи:

Инженер-химик

Зав. лабораторией

Директор

ООО «Лаборатория Атмосфера»



[Signature]
подпись
[Signature]
подпись
[Signature]
подпись

Кузнецова К.Ю.

Гавриленко Н.А.

Ткаченко О.А.

Неопределенность измерений рассчитывается по требованию заказчика.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытанию.

Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения лаборатории запрещена.

Лаборатория не несет ответственность за информацию, полученную и предоставленную заказчиком при отборе проб.



Аналитическая лаборатория
ТОО «Лаборатория-Атмосфера»
г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина 35
Аттестат аккредитации № KZ.T.07.0215 от 03.04.2019 г.
Государственная лицензия УЗ ВКО 001207 DF от 26.12.2008 г.



ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № ЭИ-03.24/135
от «27» марта 2024 г.

Наименование заказчика: ТОО «ЦентрЭКОпроект»

Адрес заказчика: РК, ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12

Наименование объекта (продукции): выбросы промышленных предприятий в атмосферу

Место отбора проб: ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» Карагандинская область, г. Балхаш, ул. Ленина, 1

Номер и дата акта отбора проб: пробы отобраны и доставлены заказчиком (отбор от 19.03.2024 г.), данные по параметрам газовойоздушной смеси предоставлены заказчиком

Дата начала анализа: 26.03.2024 г.

Дата окончания анализа: 27.03.2024 г.

Вид испытаний: по заявке

НД на объект:

ПДВ предприятия, СТ РК 1517 -2006

Условия проведения испытаний:

Температура, 22 °С Влажность воздуха, 73 % Атмосферное давление, от 99,1 до 99,7 кПа

Оборудование, применяемое при испытаниях (замерах):

№ п/п	Наименование СИ и ИО	Заводской номер	Дата поверки до
1	Спектрометр рентгенофлуоресцентный СРВ-1М	55	26.08.2024 г. Сертификат о поверке №ВЕ-11-4-4-01444

Неопределенность измерений рассчитывается по требованию заказчика.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытанию.

Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения лаборатории запрещена.

Лаборатория не несет ответственность за информацию, полученную и предоставленную заказчиком при отборе проб.

Дата отбора проб	Место отбора проб	Параметры газовойздушной смеси на выходе из источника выброса				Наименование вещества	Выброшено в атмосферу		НД на методы испытаний
		Темпера- тура, °С	Скорость газа, м/с	Объем			мг/нм³	г/с	
				рабочий, м³/с	нормаль- ный, нм³/с (н.у.)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
19.03.2024г.	Электропечь Узлы пересыпки ИЗА № 0024	58	3,3	0,9705	0,7694	Свинец	5,33	0,0041	МВИ КВ 01-20

Подписи:



Инициалы-подпись

Зав. лабораторией

ЛАБОРАТОРИЯ

ТОО "Лаборатория Атмосфера"

Кузнецова К.Ю.
Гавриленко Н.А.
Ткаченко О.А.

Неопределенность измерений рассчитывается по требованию заказчика.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытанию.

Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения лаборатории запрещена.

Лаборатория не несет ответственность за информацию, полученную и предоставленную заказчиком при отборе проб.

**ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ****ТОО «ЦентрЭКОпроект»**

Адрес: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, 070003, г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12,
тел/факс: +7 (7232) 76 82 76

(E-mail: centrecoproekt@mail.ru; centrecoproekt@mail.kz)

Аттестат аккредитации № KZ.T.07.2173
от «29» марта 2024 г. до «29» марта 2029 г.

**ПРОТОКОЛ (ОТЧЕТ) ИСПЫТАНИЙ/ИЗМЕРЕНИЙ**

№ 11-06/24-06 от «11» июня 2024 г.

всего листов 3

лист 1

- 1. Наименование заказчика:** ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»
- 2. Наименование объекта испытаний/измерений:** Атмосферный воздух санитарно-защитной зоны
- 3. Место проведения испытаний/измерений:** Карагандинская область, г. Балхаш, граница СЗЗ ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»: Т1 - 46°50'29.73"с.ш.; 74°56'27.28"в.д.; Т2 - 46°50'41.06"с.ш.; 74°56'37.40"в.д.; Т3 - 46°50'44.12"с.ш.; 74°56'55.06"в.д.; Т4 - 46°50'39.55"с.ш.; 74°57'24.31"в.д.
- 4. Номер и дата акта отбора образцов/измерений:** № 06-06/24-04 от 06 июня 2024 г.
- 5. Дата начала проведения испытаний/измерений:** 06.06.2024г.
- 6. Дата окончания испытаний/измерений:** 11.06.2024г.
- 7. НД на объект:** ГН № КР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.
- 8. Вид испытаний/измерений:** Производственный мониторинг
- 9. Неопределенность измерений:** не требуется
- 10. Характеристика помещения:** -
- Площадь:** -
- Виды оборудования и их кол-во:** -
- 11. Условия проведения испытаний:**
Температура воздуха 20,0 °С – 21,0 °С
Относительная влажность воздуха 47,0 % - 54,0 %
Атмосферное давление 744,0 – 746,5 мм рт. ст.
- 12. Средства измерения, применяемые при испытаниях:**

№ п/п	Наименование	Заводской, инвентарный номер	Дата, номер, срок действия сертификата (свидетельства) о поверке
1	Весы лабораторные «ВЛ-224В»	G88-040, 00003	17.05.2024 г. до 17.05.2025 г., сертификат о поверке № ВЕ-02-24-390940

Результаты протокола (отчета) испытаний/измерений относятся только к объектам, прошедшим испытания/измерения. Неопределенность измерений/оценивается в случае, если это имеет отношение к достоверности или применению результатов испытаний, если этого требует заказчик, или неопределенность измерения влияет на соответствие данному пределу.

Протокол (отчет) не должен быть воспроизведен, кроме как в полном объеме, без одобрения лаборатории.

Протокол (отчет) испытаний/измерений № 11-06/24-06 от «11» июня 2024 г.

13. Результаты испытаний/измерений:

№ точки	Наименование показателя	НД на метод испытаний	Единица измерения	Норма ПДУ, ПДК м.р.	Фактическое значение	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
Т1	Пыль неорганическая (взвешенные частицы пыли)	СТ РК 1957-2010	мг/нм ³	0,5	0,1077	-
	Оксид углерода	МВИ 4215-002-56591409- 2009 (№ KZ.07.00.01664-2017)	мг/нм ³	5,0	< 1,8	-
	Свинец и его соединения PbO, PbO ₂ , Pb ₂ O	МВИ 4215-002-56591409-2009 (№KZ.07.00.01664-2017)	мг/нм ³	0,001	<0,00018	
Т2	Пыль неорганическая (взвешенные частицы пыли)	СТ РК 1957-2010	мг/нм ³	0,5	0,1080	-
	Оксид углерода	МВИ 4215-002-56591409- 2009 (№ KZ.07.00.01664-2017)	мг/нм ³	5,0	< 1,8	-
	Свинец и его соединения PbO, PbO ₂ , Pb ₂ O	МВИ 4215-002-56591409-2009 (№KZ.07.00.01664-2017)	мг/нм ³	0,001	<0,00018	
Т3	Пыль неорганическая (взвешенные частицы пыли)	СТ РК 1957-2010	мг/нм ³	0,5	0,1085	-
	Оксид углерода	МВИ 4215-002-56591409- 2009 (№ KZ.07.00.01664-2017)	мг/нм ³	5,0	< 1,8	-
	Свинец и его соединения PbO, PbO ₂ , Pb ₂ O	МВИ 4215-002-56591409-2009 (№KZ.07.00.01664-2017)	мг/нм ³	0,001	<0,00018	
Т4	Пыль неорганическая (взвешенные частицы пыли)	СТ РК 1957-2010	мг/нм ³	0,5	0,1074	-
	Оксид углерода	МВИ 4215-002-56591409- 2009 (№ KZ.07.00.01664-2017)	мг/нм ³	5,0	< 1,8	-
	Свинец и его соединения PbO, PbO ₂ , Pb ₂ O	МВИ 4215-002-56591409-2009 (№KZ.07.00.01664-2017)	мг/нм ³	0,001	<0,00018	

Результаты протокола (отчета) испытаний/измерений относятся только к объектам, прошедшим испытания/измерения. Неопределенность измерений/оценивается в случае, если это имеет отношение к достоверности или применению результатов испытаний, если этого требует заказчик, и/или неопределенность измерения влияет на соответствие данному пределу

Протокол (отчет) не должен быть воспроизведен, кроме как в полном объеме, без одобрения лаборатории.

Протокол (отчет) испытаний/измерений № 11-06/24-06 от «11» июня 2024 г

14. Дополнения, отклонения или исключения из метода: нет

Исполнители:

Специалист ИЛ

Начальник ИЛ

Директор
ТОО «Центр ЭКПроект»



И. А. Давыдов
(подпись)

Амангельдинов А.С.

(подпись)

Яковлева А.С.

(подпись)

Мигдальник Л.В.

Результаты протокола (отчета) испытаний/измерений относятся только к объектам, прошедшим испытания/измерения. Неопределенность измерений/оценивается в случае, если это имеет отношение к достоверности или применению результатов испытаний, если этого требует заказчик, или неопределенность измерения влияет на соответствие данному пределу. Протокол (отчет) не должен быть воспроизведен, кроме как в полном объеме, без одобрения лаборатории.

Протокол (отчет) испытаний/измерений № 11-06/24-06 от «11» июня 2024 г.



ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ТОО «ЦентрЭКОпроект»
Адрес: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область,
070003, г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12,
тел/факс: +7 (7232) 76 82 76 (E-mail: centrecoproekt@mail.ru,
centrecoproekt@mail.kz)
Аттестат аккредитации № KZ.T.07.2173
от «29» марта 2024 г. до «29» марта 2029 г.



СМ ДП ИЛ 2.10 – Б

ПРОТОКОЛ (ОТЧЕТ) ИСПЫТАНИЙ/ИЗМЕРЕНИЙ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ
№ 22-04/24-03 от «22» апреля 2024 г.

всего листов 2
лист 1

1. **Наименование заказчика:** ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»
2. **Наименование объекта испытаний/измерений:** выбросы в атмосферу
3. **Место проведения отбора образцов/измерений:** Карагандинская область, г. Балхаш, ул. Абая, 1 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»
4. **Номер и дата акта отбора образцов/измерений:** 16-04/24-02 от 16 апреля 2024 г.
5. **Дата начала испытаний/измерений:** 19.04.2024 г.
6. **Дата окончания испытаний/измерений:** 22.04.2024 г.
7. **НД на объект:** ГОСТ 17.2.3.02-2014
8. **Вид испытаний/измерений:** производственный мониторинг
9. **Неопределенность измерений:** рассчитывается для показателей по требованию МВИ
10. **Условия проведения испытаний:**
Температура воздуха 23,0 – 24,0⁰С
Относительная влажность воздуха 50,0 – 59,0 %
Атмосферное давление 752,2 – 755,3 мм рт. ст.
11. **Средства измерения, применяемые при испытаниях:**

№ п/п	Наименование	Заводской, инвентарный номер	Дата, номер, срок действия сертификата (свидетельства) о поверке
1	Весы лабораторные «ВЛ-224В»	G88-040, 00003	19.05.2023 г. до 19.05.2024 г., сертификат о поверке №ВЕ-02-1-4-08219

Результаты протокола (отчета) испытаний/измерений относятся только к объектам, прошедшим испытания/измерения.
Неопределенность измерений/оценивается в случае, если это имеет отношение к достоверности или применению результатов испытаний, если этого требует заказчик, или неопределенность измерения влияет на соответствие данному пределу.
Протокол (отчет) не должен быть воспроизведен, кроме как в полном объеме, без одобрения лаборатории.
Протокол (отчет) испытаний/измерений №22-04/24-03 от «22» апреля 2024 г.

12. Результаты испытаний/измерений:

№ точк и	Дата отбора	Место отбора образцов/измерений	Параметры газовойдушной смеси			Определяемые характеристики (показатели) продукции (объекта)	Выбросы в атмосферу	
			Темпера- тура, °C	Скорость газа, м/с	Объем газа, нм³/с		Концентрация мг/нм³	Выбросы г/сек
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	16.04.2024 г.	Пересыпка кокса ИЗА № 0024	21-	3,0	0,7861	Взвешенные частицы (пыль, запыленность)	Ниже диапазона определения	-

13. НД на метод испытаний/измерений: СТ РК 2036-2010, ГОСТ 17.2.4.06-90, ГОСТ 17.2.4.07-90, СТ РК ИСО 12141-2010, СТ РК ГОСТ Р 50820-2005.

14. Дополнения, отклонения или исключения из метода: нет

Исполнители:

Специалист ИЛ

Начальник ИЛ

Директор
ТОО «ЦентрЭКОпроект»




(подпись)

Амангельдинов А.С.


(подпись)

Яковлева А.С.


(подпись)

Мигдальник Л.В.

Результаты протокола (отчета) испытаний/измерений относятся только к объектам, прошедшим испытания/измерения.
Неопределенность измерений/оценивается в случае, если это имеет отношение к достоверности или применению результатов
испытаний, если этого требует заказчик, или неопределенность измерения влияет на соответствие данному пределу.
Протокол (отчет) не должен быть воспроизведен, кроме как в полном объеме, без одобрения лаборатории.
Протокол (отчет) испытаний/измерений №22-04/24-03 от «22» апреля 2024 г.



**ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ТОО «ЦентрЭКОпроект»**

Адрес: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область,
070003, г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12,
тел/факс: +7 (7232) 76 82 76 (E-mail: centrecoproekt@mail.ru,
centrecoproekt@mail.kz)

Аттестат аккредитации № KZ.T.07.2173
от «29» марта 2024 г. до «29» марта 2029 г.



СМ ДП ИЛ 2.10 – Б

ПРОТОКОЛ (ОТЧЕТ) ИСПЫТАНИЙ/ИЗМЕРЕНИЙ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ
№ 18-04/24-06 от «18» апреля 2024 г.

всего листов 2
лист 1

1. **Наименование заказчика:** ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»
2. **Наименование объекта испытаний/измерений:** выбросы в атмосферу
3. **Место проведения отбора образцов/измерений:** Карагандинская область, г. Балхаш, ул. Абая, 1 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»
4. **Номер и дата акта отбора образцов/измерений:** 11-04/24-03 от 11 апреля 2024 г.
5. **Дата начала испытаний/измерений:** 17.04.2024 г.
6. **Дата окончания испытаний/измерений:** 18.04.2024 г.
7. **НД на объект:** ГОСТ 17.2.3.02-2014
8. **Вид испытаний/измерений:** производственный мониторинг
9. **Неопределенность измерений:** рассчитывается для показателей по требованию МВИ
10. **Условия проведения испытаний:**
Температура воздуха 24,0 °С
Относительная влажность воздуха 51,0 – 59,0 %
Атмосферное давление 754,1 – 754,6 мм рт. ст.
11. **Средства измерения, применяемые при испытаниях:**

№ п/п	Наименование	Заводской, инвентарный номер	Дата, номер, срок действия сертификата (свидетельства) о поверке
1	Весы лабораторные «ВЛ-224В»	G88-040, 00003	19.05.2023 г. до 19.05.2024 г., сертификат о поверке №ВЕ-02-1-4-08219

Результаты протокола (отчета) испытаний/измерений относятся только к объектам, прошедшим испытания/измерения.
Неопределенность измерений/оценивается в случае, если это имеет отношение к достоверности или применению результатов
испытаний, если этого требует заказчик, или неопределенность измерения влияет на соответствие данному пределу.
Протокол (отчет) не должен быть воспроизведен, кроме как в полном объеме, без одобрения лаборатории.
Протокол (отчет) испытаний/измерений №18-04/24-06 от «18» апреля 2024 г.

12. Результаты испытаний/измерений:

№ точк и	Дата отбора	Место отбора образцов/измерений	Параметры газовойдушной смеси			Определяемые характеристики (показатели) продукции (объекта)	Выбросы в атмосферу	
			Темпера- тура, °C	Скорость газа, м/с	Объем газа, м³/с		Концентрация мг/м³	Выбросы г/сек
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	11.04.2024 г.	Пересыпка известняка ИЗА № 0024	24	3,2	0,8361	Взвешенные частицы (пыль, запыленность)	Ниже диапазона измерения	-

13. НД на метод испытаний/измерений: СТ РК 2036-2010, ГОСТ 17.2.4.06-90, ГОСТ 17.2.4.07-90, СТ РК ИСО 12141-2010, СТ РК ГОСТ Р 50820-2005.

14. Дополнения, отклонения или исключения из метода: нет

Исполнители:

Специалист ИЛ

Начальник ИЛ

Директор

ТОО «ЦентрЭКОпроект»

МП



A. Aman
(подпись)

Амангельдинов А.С.

A. Yakovleva
(подпись)

Яковлева А.С.

L. Migdальnik
(подпись)

Мигдальник Л.В.

Результаты протокола (отчета) испытаний/измерений относятся только к объектам, прошедшим испытания/измерения.
Неопределенность измерений/оценивается в случае, если это имеет отношение к достоверности или применению результатов
испытаний, если этого требует заказчик, или неопределенность измерения влияет на соответствие данному пределу.
Протокол (отчет) не должен быть воспроизведен, кроме как в полном объеме, без одобрения лаборатории.
Протокол (отчет) испытаний/измерений №18-04/24-06 от «18» апреля 2024 г.



ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

ТОО «ЦентрЭКОпроект»

Адрес: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область,
070003, г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12,
тел/факс: +7 (7232) 76 82 76 (E-mail: centrecoproekt@mail.ru,
centrecoproekt@mail.kz)

Аттестат аккредитации № KZ.T.07.2173
от «29» марта 2024 г. до «29» марта 2029 г.



СМ ДП ИЛ 2.10 – Б

ПРОТОКОЛ (ОТЧЕТ) ИСПЫТАНИЙ/ИЗМЕРЕНИЙ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ

№ 11-06/24-05 от «11» июня 2024 г.

всего листов 2
лист 1

1. Наименование заказчика: ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»
2. Наименование объекта испытаний/измерений: выбросы в атмосферу
3. Место проведения отбора образцов/измерений: Карагандинская область, г. Балхаш, ул. Абая, 1 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»
4. Номер и дата акта отбора образцов/измерений: 06-06/24-03 от 06 июня 2024 г.
5. Дата начала испытаний/измерений: 10.06.2024 г.
6. Дата окончания испытаний/измерений: 11.06.2024 г.
7. НД на объект: ГОСТ 17.2.3.02-2014
8. Вид испытаний/измерений: производственный мониторинг
9. Неопределенность измерений: рассчитывается для показателей по требованию МВИ
10. Условия проведения испытаний:
Температура воздуха 20,0 – 21,4 °С
Относительная влажность воздуха 47,0 – 54,0 %
Атмосферное давление 745,9 – 746,6 мм рт. ст.
11. Средства измерения, применяемые при испытаниях:

№ п/п	Наименование	Заводской, инвентарный номер	Дата, номер, срок действия сертификата (свидетельства) о поверке
1	Весы лабораторные «ВЛ-224В»	G88-040, 00003	17.05.2024 г. до 17.05.2025 г., сертификат о поверке №ВЕ-02-24-390940

Результаты протокола (отчета) испытаний/измерений относятся только к объектам, прошедшим испытания/измерения.
Неопределенность измерений/оценивается в случае, если это имеет отношение к достоверности или применению результатов
испытаний, если этого требует заказчик, или неопределенность измерения влияет на соответствие данному пределу.
Протокол (отчет) не должен быть воспроизведен, кроме как в полном объеме, без одобрения лаборатории.
Протокол (отчет) испытаний/измерений №11-06/24-05 от «11» июня 2024 г.

12. Результаты испытаний/измерений:

№ точк н	Дата отбора	Место отбора образцов/измерений	Параметры газовойдушной смеси			Определяемые характеристики (показатели) продукции (объекта)	Выбросы в атмосферу	
			Темпера- тура, °C	Скорость газа, м/с	Объем газа, нм ³ /с		Концентрация мг/нм ³	Выбросы г/сек
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	06.06.2024 г.	Узлы выгрузки железрудного концентрата ИЗА № 0024	34	3,2	0,8139	Пыль неорганическая (взвешенные частицы)	Ниже диапазона определения	-

13. НД на метод испытаний/измерений: СТ РК 2036-2010, ГОСТ 17.2.4.06-90, ГОСТ 17.2.4.07-90, СТ РК ИСО 12141-2010, СТ РК ГОСТ Р 50820-2005.

14. Дополнения, отклонения или исключения из метода: нет

Исполнители:

Специалист ИЛ

Начальник ИЛ

Директор

ТОО «ЦентрЭКОпроект»




(подпись)

Амангельдинов А.С.


(подпись)

Яковлева А.С.


(подпись)

Мигдальник Л.В.

Результаты протокола (отчета) испытаний/измерений относятся только к объектам, прошедшим испытания/измерения. Неопределенность измерений/оценивается в случае, если это имеет отношение к достоверности или применению результатов испытаний, если этого требует заказчик, или неопределенность измерения влияет на соответствие данному пределу.

Протокол (отчет) не должен быть воспроизведен, кроме как в полном объеме, без одобрения лаборатории.

Протокол (отчет) испытаний/измерений №11-06/24-05 от «11» июня 2024 г.



**ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ТОО «ЦентрЭКОпроект»**

Адрес: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область,
070003, г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12,
тел/факс: +7 (7232) 76 82 76 (E-mail: centrecoproekt@mail.ru,
centrecoproekt@mail.kz)

Аттестат аккредитации № KZ.T.07.2173
от «24» марта 2024 г. до «29» марта 2029 г.



СМ ДП ИЛ 2.10 – Б

**ПРОТОКОЛ (ОТЧЕТ) ИСПЫТАНИЙ/ИЗМЕРЕНИЙ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ
№ 31-05/24-06 от «31» мая 2024 г.**

всего листов 2
лист 1

1. **Наименование заказчика:** ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»
2. **Наименование объекта испытаний/измерений:** выбросы в атмосферу
3. **Место проведения отбора образцов/измерений:** Карагандинская область, г. Балхаш, ул. Абая, 1 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»
4. **Номер и дата акта отбора образцов/измерений:** 27-05/24-03 от 27 мая 2024 г.
5. **Дата начала испытаний/измерений:** 30.05.2024 г.
6. **Дата окончания испытаний/измерений:** 31.05.2024 г.
7. **НД на объект:** ГОСТ 17.2.3.02-2014
8. **Вид испытаний/измерений:** производственный мониторинг
9. **Неопределенность измерений:** рассчитывается для показателей по требованию МВИ
10. **Условия проведения испытаний:**
Температура воздуха 21,0 – 22,0 °С
Относительная влажность воздуха 54,0 – 59,0 %
Атмосферное давление 752,2 – 754,5 мм рт. ст.
11. **Средства измерения, применяемые при испытаниях:**

№ п/п	Наименование	Заводской, инвентарный номер	Дата, номер, срок действия сертификата (свидетельства) о поверке
1	Весы лабораторные «ВЛ-224В»	G88-040, 00003	17.05.2024 г. до 17.05.2025 г., сертификат о поверке №ВЕ-02-24-390940

Результаты протокола (отчета) испытаний/измерений относятся только к объектам, прошедшим испытания/измерения.
Неопределенность измерений/оценивается в случае, если это имеет отношение к достоверности или применению результатов
испытаний, если этого требует заказчик, или неопределенность измерения влияет на соответствие данному пределу.
Протокол (отчет) не должен быть воспроизведен, кроме как в полном объеме, без одобрения лаборатории.
Протокол (отчет) испытаний/измерений №31-05/24-06 от «31» мая 2024 г.

12. Результаты испытаний/измерений:

№ точк н	Дата отбора	Место отбора образцов/измерений	Параметры газовойздушной смеси			Определяемые характеристики (показатели) продукции (объекта)	Выбросы в атмосферу	
			Темпера- тура, °С	Скорость газа, м/с	Объем газа, м³/с		Концентрация мг/м³	Выбросы г/сек
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	27.05.2024 г.	Электропечь Узлы пересыпки ИЗА № 0024	61	3,5	0,8083	Пыль неорганическая (взвешенные частицы)	3,57	0,0029
						Оксид углерода	<1,5	-

13. НД на метод испытаний/измерений: СТ РК 2036-2010, ГОСТ 17.2.4.06-90, ГОСТ 17.2.4.07-90, СТ РК ИСО 12141-2010, СТ РК ГОСТ Р 50820-2005, МИ 4215-020-56591409-2011 (№KZ.07.00.01623/2-2017), СТ РК ISO 10396-2019.

14. Дополнения, отклонения или исключения из метода: нет

Исполнители:

Специалист ИЛ

Начальник ИЛ

Директор
ТОО «ЦентрЭКОпроект»



(подпись)

Стеблецов Р.М.

(подпись)

Яковлева А.С.

(подпись)

Мигдальник Л.В.

Результаты протокола (отчета) испытаний/измерений относятся только к объектам, прошедшим испытания/измерения.
Неопределенность измерений/оценивается в случае, если это имеет отношение к достоверности или применению результатов
испытаний, если этого требует заказчик, или неопределенность измерения влияет на соответствие данному пределу.
Протокол (отчет) не должен быть воспроизведен, кроме как в полном объеме, без одобрения лаборатории.
Протокол (отчет) испытаний/измерений №31-05/24-06 от «31» мая 2024 г.



Испытательная лаборатория
ТОО «Лаборатория-Атмосфера»
г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 35, и.п. 66, ул. Потанина, 14
Аттестат аккредитации № KZ.T.07.0215 от 19.04.2024 г.



ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № ЭП-06.24/77
от «12» июня 2024 г.

Наименование заказчика: ТОО «ЦентрЭКОпроект»

Адрес заказчика: РК, ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12

Наименование объекта (продукции): выбросы промышленных предприятий в атмосферу

Место отбора пробы: ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» Карагандинская область, г. Балхаш, ул. Ленина, 1

Номер и дата акта отбора проб: пробы отобраны и доставлены заказчиком (отбор от 06.06.2024 г.), данные по параметрам газовой воздушной смеси предоставлены заказчиком

Дата начала анализа: 11.06.2024 г.

Дата окончания анализа: 12.06.2024 г.

Вид испытаний: по заявке

НД на объект:

ПДВ предприятия, СТ РК 1517 -2006

Условия проведения испытаний:

Температура, 21 °С Влажность воздуха, 72 % Атмосферное давление, от 98,0 до 98,2 кПа

Оборудование, применяемые при испытаниях (замерах):

№ п/п	Наименование СИ и ИО	Заводской номер	Дата поверки до
1	Спектрометр рентгенофлуоресцентный СРВ-1М	55	26.08.2024 г. Сертификат о поверке №ВЕ-11-4-4-01444

Неопределенность измерений рассчитывается по требованию заказчика.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытанию.

Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения лаборатории запрещена.

Лаборатория не несет ответственности за информацию, полученную и предоставленную заказчиком при отборе проб.

Дата отбора проб	Место отбора проб	Параметры газовойздушной смеси на выходе из источника выброса				Наименование вещества	Выброшено в атмосферу		НД на методы испытаний
		Темпера- тура, °C	Скорость газа, м/с	Объем			мг/нм³	г/с	
				рабочий, м³/с	нормаль- ный, нм³/с (н.у.)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
06.06.2024г.	Узлы выгрузки железорудного концентрата ИЗА № 0024	34	3,2	0,8139	0,8937	Железо	11,30	0,01010	МВИ КВ 01-20 (КЗ. 06.01.00143-2020)

Подписи:

Инженер-химик

Зав. лабораторией

Директор

ТОО «Лаборатория Атмосфера»

м.п.



подпись

подпись

подпись

Кузнецова К.Ю.

Гавриленко Н.А.

Ткаченко О.А.

Неопределенность измерений рассчитывается по требованию заказчика.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытанию.

Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения лаборатории запрещена.

Лаборатория не несет ответственность за информацию, полученную и предоставленную заказчиком при отборе проб.



Испытательная лаборатория
ТОО «Лаборатория-Атмосфера»
г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 35, п.п. 66, ул. Потанина, 14
Аттестат аккредитации № KZ.T.07.0215 от 19.04.2024 г.



ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № ЭП-06.24/01
от «03» июня 2024 г.

Наименование заказчика: ТОО «ЦентрЭКОпроект»

Адрес заказчика: РК, ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12

Наименование объекта (продукции): выбросы промышленных предприятий в атмосферу

Место отбора проб: ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» Карагандинская область, г. Балхаш, ул. Ленина, 1

Номер и дата акта отбора проб: пробы отобраны и доставлены заказчиком (отбор от 27.05.2024 г.), данные по параметрам газовой воздушной смеси предоставлены заказчиком

Дата начала анализа: 30.05.2024 г.

Дата окончания анализа: 03.06.2024 г.

Вид испытаний: по заявке

НД на объект:

ПДВ предприятия, СТ РК 1517 -2006

Условия проведения испытаний:

Температура, 23 °С Влажность воздуха, 46 % Атмосферное давление, от 98,3 до 99,8 кПа

Оборудование, применяемое при испытаниях (замерах):

№ п/п	Наименование СИ и ИО	Заводской номер	Дата поверки до
1	Спектрометр рентгенофлуоресцентный СРВ-1М	55	26.08.2024 г. Сертификат о поверке №BE-11-4-4-01444

Неопределенность измерений рассчитывается по требованию заказчика.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытанию.

Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения лаборатории запрещена.

Лаборатория не несет ответственность за информацию, полученную и предоставленную заказчиком при отборе проб.

стр. 1 из 2

№ ЭП-06.24/01

Дата отбора проб	Место отбора проб	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из источника выброса				Наименование вещества	Выброшено в атмосферу		НД на методы испытаний
		Температура, °C	Скорость газа, м/с	Объем			мг/м³	г/с	
				рабочий, м³/с	нормальный, м³/с (н.у.)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
27.05.2024г.	Электропечь Узлы пересыпки ИЗА № 0024	61	3,5	1,0266	0,8083	Свинец	5,33	0,0041	МВИ КВ 01-20 (КЗ. 06.01.00143-2020)

Подписи:

Инженер-химик

Зав. лабораторией

Директор

«ОАО «Лаборатория-Атмосфера»

подпись

подпись

подпись

Кузнецова К.Ю.

Гавриленко Н.А.

Ткаченко О.А.



Неопределенность измерений рассчитывается по требованию заказчика.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытанию.

Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения лаборатории запрещена.

Лаборатория не несет ответственности за информацию, полученную и предоставленную заказчиком при отборе проб.

стр. 2 из 2

№ 311-06.24/01



ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

ТОО «ЦентрЭКОпроект»

Адрес: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область,
070003, г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12,
тел/факс: +7 (7232) 76 82 76 (E-mail: centresoproekt@mail.ru,
centresoproekt@mail.kz)

Аттестат аккредитации № KZ.T.07.2173
от «29» марта 2024 г. до «29» марта 2029 г.



СМ ДП ИЛ 2.10 – Б

ПРОТОКОЛ (ОТЧЕТ) ИСПЫТАНИЙ/ИЗМЕРЕНИЙ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ
№ 16-08/24-04 от «16» августа 2024 г.

всего листов 3
лист 1

1. **Наименование заказчика:** ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»
2. **Наименование объекта испытаний/измерений:** выбросы в атмосферу
3. **Место проведения отбора образцов/измерений:** Карагандинская область, г. Балхаш, ул. Абая, 1 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»
4. **Номер и дата акта отбора образцов/измерений:** 02-08/24-02 от 02 августа 2024 года, 05-08/24-01 от 05 августа 2024 года, 09-08/24-01 от 09 августа 2024 года, 13-08/24-02 от 13 августа 2024 года
5. **Дата начала испытаний/измерений:** 02.08.2024 г.
6. **Дата окончания испытаний/измерений:** 16.08.2024 г.
7. **НД на объект:** ГОСТ 17.2.3.02-2014
8. **Вид испытаний/измерений:** производственный мониторинг
9. **Неопределенность измерений:** рассчитывается для показателей по требованию МВИ
10. **Условия проведения испытаний:**
Температура воздуха 21,0⁰С – 22,0⁰С
Относительная влажность воздуха 47,0%– 48,0%
Атмосферное давление 744,1 – 741,2 мм рт. ст.

Результаты протокола (отчета) испытаний/измерений относятся только к объектам, прошедшим испытания/измерения.
Неопределенность измерений/оценивается в случае, если это имеет отношение к достоверности или применению результатов
испытаний, если этого требует заказчик, или неопределенность измерения влияет на соответствие данному пределу.

Протокол (отчет) не должен быть воспроизведен, кроме как в полном объеме, без одобрения лаборатории

Протокол (отчет) испытаний/измерений №16-08/24-04 от «16» августа 2024 г.

11. Средства измерения, применяемые при испытаниях:

№ п/п	Наименование	Заводской, инвентарный номер	Дата, номер, срок действия сертификата (свидетельства) о поверке
1	Весы лабораторные «ВЛ-224В»	G88-040, 00003	17.05.2024 г. до 17.05.2025 г. Сертификат о поверке №BE-02-24-390940

12. Результаты испытаний/измерений:

№ точек	Дата отбора	Место отбора образцов/измерений	Параметры газовойдушной смеси			Определяемые характеристики (показатели) продукции (объекта)	Выбросы в атмосферу	
			Температура, °C	Скорость газа, м/с	Объем газа, м³/с		Концентрация мг/м³	Выбросы г/сек
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	02.08.2024 г.	Пересыпка известняка ИЗА № 0024	32	3,4	0,8611	Взвешенные частицы (пыль, запыленность)	Ниже диапазона определения	-
2	05.08.2024 г.	Пересыпка кокса ИЗА № 0024	28	3,2	0,8278	Взвешенные частицы (пыль, запыленность)	Ниже диапазона определения	-
3	09.08.2024 г.	Электропечь Узлы пересыпки ИЗА № 0024	63	3,7	0,8556	Пыль неорганическая (взвешенные частицы)	3,57	0.00305
						Оксид углерода	<1,5	-
4	13.08.2024 г.	Узлы выгрузки железорудного концентрата ИЗА № 0024	30	3,2	0.8278	Пыль неорганическая (взвешенные частицы)	Ниже диапазона определения	-

Результаты протокола (отчета) испытаний/измерений относятся только к объектам, прошедшим испытания/измерения.
Неопределенность измерений оценивается в случае, если это имеет отношение к достоверности или применению результатов испытаний, если этого требует заказчик, или неопределенность измерения влияет на соответствие данному пределу.
Протокол (отчет) не должен быть воспроизведен, кроме как в полном объеме, без одобрения лаборатории.
Протокол (отчет) испытаний/измерений №16-08/24-04 от «16» августа 2024 г.

13. НД на метод испытаний/измерений: СТ РК 2036-2010, ГОСТ 17.2.4.06-90, ГОСТ 17.2.4.07-90, СТ РК ИСО 12141-2010, СТ РК ГОСТ Р 50820-2005, МИ 4215-020-56591409-2011 (№KZ.07.00.01623/2-2017), СТ РК ISO 10396-2019

14. Дополнения, отклонения или исключения из метода: нет

Исполнители:

Специалист ИЛ

Начальник ИЛ

Директор
ТОО «ЦентрЭКОпроект»

МП



(подпись)

Амангельдинов А.С.

(подпись)

Яковлева А.С.

(подпись)

Мигдальник Л.В.

Результаты протокола (отчета) испытаний/измерений относятся только к объектам, прошедшим испытания/измерения.
Неопределенность измерений/оценивается в случае, если это имеет отношение к достоверности или применению результатов испытаний, если этого требует заказчик, или неопределенность измерения влияет на соответствие данному пределу.
Протокол (отчет) не должен быть воспроизведен, кроме как в полном объеме, без одобрения лаборатории.
Протокол (отчет) испытаний/измерений №16-08/24-04 от «16» августа 2024 г.



Испытательная лаборатория
ТОО «Лаборатория-Атмосфера»
г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 35, п.п. 66, ул. Потанина, 14
Аттестат аккредитации № KZ.T.07.0215 от 19.04.2024 г.



ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № ЭП-08.24/105
от «16» августа 2024 г.

Наименование заказчика: ТОО «ЦентрЭКОпроект»

Адрес заказчика: РК, ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12

Наименование объекта (продукции): выбросы промышленных предприятий в атмосферу

Место отбора пробы: ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» Карагандинская область, г. Балхаш, ул. Ленина, 1

Номер и дата акта отбора проб: пробы отобраны и доставлены заказчиком (отбор от 09.08.2024 г., 13.08.2024 г.), данные по параметрам газовой смеси предоставлены заказчиком

Дата начала анализа: 15.08.2024 г.

Дата окончания анализа: 16.08.2024 г.

Вид испытаний: по заявке

НД на объект:

Условия проведения испытаний:

ПДВ предприятия, СТ РК 1517 -2006

Температура от 21 °С до 22 °С

Влажность воздуха от 72 % до 73%

Атмосферное давление, от 97,6 до 98,2 кПа

Оборудование, применяемое при испытаниях (замерах):

№ п/п	Наименование СИ и ИО	Заводской номер	Дата поверки до
1	Спектрометр рентгенофлуоресцентный СРВ-1М	55	26.08.2024 г. Сертификат о поверке №ВЕ-11-4-4-01444

Неопределенность измерений рассчитывается по требованию заказчика.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытанию.

Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения лаборатории запрещена.

Лаборатория не несет ответственность за информацию, полученную и предоставленную заказчиком при отборе проб.

стр. 1 из 2

№ ЭП-08.24/105

Дата отбора проб	Место отбора проб	Параметры газовойздушной смеси на выходе из источника выброса				Наименование вещества	Выброшено в атмосферу		НД на методы испытаний
		Темпера- тура, °С	Скорость газа, м/с	Объем			мг/нм³	г/с	
				рабочий, м³/с	нормаль- ный, нм³/с (н.у.)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
09.08.2024г.	Электропечь Узлы пересыпки ИЗА № 0024	63	3,7	1,1111	0,8556	Свинец	4,91	0,00420	МВИ КВ 01-20 (KZ. 06.01.00143-2020)
13.08.2024г.	Узлы выгрузки железорудного концентрата ИЗА № 0024	30	3,2	0,9611	0,8278	Железо	12,18	0,01008	МВИ КВ 01-20 (KZ. 06.01.00143-2020)

Подписи:

Инженер-химик

Зав. лабораторией

Директор

ООО «Лаборатория-Атмосфера»



подпись

Кузнецова К.Ю.

подпись

Гавриленко Н.А.

подпись

Ткаченко О.А.

Неопределенность измерений рассчитывается по требованию заказчика.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытанию.

Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения лаборатории запрещена.

Лаборатория не несет ответственность за информацию, полученную и предоставленную заказчиком при отборе проб.

стр. 2 из 2

№ 2111-08.24/105

ИЦЭМ ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»			
ГОСТ ISO/IEC 17025-2019	Протокол испытаний почвы	Дата	05.09.2024
		СМ ИЦ 03-16-05-02	



KZ T.03.1460
TESTING

ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»
Испытательный центр
(стационарный/мобильный)
экологического мониторинга



г. Степногорск, 7 мкр, 55 зд.
тел./факс 8 (71645) 7-31-50, e-mail: office@ekoluks-as.kz

ПРОТОКОЛ № 0180

1. Наименование организации: ТОО «ЦентрЭКОпроект»
2. Основание: направление ТОО «ЦентрЭКОпроект» № 346 от 21.08.2024 г.
3. Наименование объекта: почва
4. Место отбора: граница СЗЗ ТОО «Kazakhmys Progress» Карагандинская область, г. Балхаш
 - Т1: 14-08/24-13 (лаб. № 717/24)
 - Т2: 14-08/24-14 (лаб. № 718/24)
 - Т3: 14-08/24-15 (лаб. № 719/24)
 - Т4: 14-08/24-16 (лаб. № 720/24)
5. Дата отбора: 14.08.2024 г. (пробы отобраны заказчиком)
6. Дата проведения анализа: 02.09 - 05.09.2024 г.
7. НД на метод отбора: ГОСТ 17.4.4.02-2017
8. НД на объект: Приказ МЗ РК ГН № КР ДСМ-32 от 21.04.2021 г.
9. Параметры микроклимата:
 - температура t(°C): 17,0; 18,5
 - влажность, W(%): 89; 61
 - атмосферное давление, Р (мм.рт.ст.): 718-722
10. Дополнительная информация (по требованию заказчика)
11. Результаты анализа:

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измер.	Норма ПДК	Фактическая концентрация				НД на метод определения
				T1	T2	T3	T4	
Валовое содержание								
1	Азот нитратный	мг/кг	н/н	70,8	75,25	57,55	48,69	СТ РК ISO 14255-12
2	Азот аммонийный	мг/кг	н/н	0,44	0,41	0,38	0,08	
3	Сера общая	%	н/н	0,77	0,89	1,14	1,23	ГОСТ ISO 22036-2014
4	Сера сульфатная	%	н/н	0,038	0,030	0,033	0,033	ГОСТ ISO 22036-2014
5	Медь	мг/кг	н/н	0,105	0,100	0,082	0,070	ГОСТ ISO 22036-2014
	Цинк	мг/кг	н/н	0,013	0,014	0,012	0,008	ГОСТ ISO 22036-2014
	Свинец	мг/кг	32,0	0,014	0,018	0,011	0,044	ГОСТ ISO 22036-2014
Подвижные формы								
6	Фосфор	мг/кг	н/н	менее	0,127	0,110	0,272	ГОСТ 26204-91
7	Сера сульфатная	%	н/н	0,145	0,113	0,130	0,128	ГОСТ 26426-85
Водорастворимые формы								
8	Азот нитратный	мг/кг	н/н	16,82	115,1	26,11	6,64	ГОСТ 26488-85
9	Азот аммонийный	мг/кг	н/н	2,68	2,38	1,74	1,4	ГОСТ 27753.8-88
10	Минерализация	мг/кг	н/н	4112,0	1562,0	1954,0	2124,0	ГОСТ 17.5.4.02-84
11	pH	ед. pH	н/н	7,44	7,64	7,55	4,37	СТ РК ИСО 10390-07

Примечание:

Исполнитель _____
Исполнитель _____
Инженер СМ _____
Начальник ИЦЭМ _____
МП _____



Д.Я. Кудрявцева
Г.М. Жарская
Ж.Ю. Кириллова
Н.Н. Ференец

Результаты испытаний не распространяются только на образцы помещенные в испытании
Протокол испытаний не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЦЭМ
Претензии по результатам анализа принимаются в течение 3 рабочих дней
Конец протокола

KZ.T.07.2173
TESTING

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

ТОО «Центр ЭКОпроект»

Адрес: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область,
070003, г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12,
тел/факс: 8 (7232) 76 82 76
(E-mail: centrecoproekt@mail.ru, centrecoproekt@mail.kz)
Аттестат аккредитации № KZ.T.07.2173
от «29» марта 2024 г. до «29» марта 2029 г.

АКТ ОТБОРА ПРОБ

№ 1-08/24-24 от «14» августа 2024 г.

всего листов 1
лист 1

Наименование заказчика: ТОО «Kazakhstan Progress»
Место отбора проб: площадь 133 ТОО «Kazakhstan Progress» Карагандинская область, г. Балканы
Дата отбора образцов: 11.08.2024г.
Время отбора образцов: 01:00 -
Наименование объекта (продукции): песок, гравий, арматурный бетон
Метеорологические условия при отборе:
Температура воздуха, °C 25.32 Относительная влажность воздуха, % 57.4
Атмосферное давление, мм рт.ст. 826.6

№ п/п	Точка отбора образцов	Номер пробы	Масса пробы, кг
1	2	3	4
1	<u>T₁-(46°30'20.23" с.ш.; 74°56'20.28" в.д.)</u>	<u>14-08/24-13</u>	<u>1</u>
2	<u>T₂-(46°30'41.08" с.ш.; 74°56'37.40" в.д.)</u>	<u>14-08/24-14</u>	<u>1</u>
3	<u>T₃-(46°30'44.12" с.ш.; 74°56'55.01" в.д.)</u>	<u>14-08/24-15</u>	<u>1</u>
4	<u>T₄-(46°30'29.55" с.ш.; 74°57'24.31" в.д.)</u>	<u>14-08/24-16</u>	<u>1</u>

Наименование НД, регламентирующего отбор проб: ГОСТ 17444.04-2019

Схема отбора проб: —

Отклонения, дополнения или исключения из метода отбора: нетДата поступления образцов на испытания: 02.08.2024г.Цель исследования: предварительный экологический контрольОбразцы отобраны: составлен К.И. Акимовым С.С. А. Акматов

Представитель заказчика: Аманжол Үртісұлы Аманжолұлы
(должность/Ф.И.О./подпись заказчика)

**ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ****ТОО «ЦентрЭКОпроект»**

Адрес: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, 070003, г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12,
тел/факс: +7 (7232) 76 82 76

(E-mail: centrecoproekt@mail.ru; centrecoproekt@mail.kz)

Аттестат аккредитации № KZ.T.07.2173
от «29» марта 2024 г. до «29» марта 2029 г.

**ПРОТОКОЛ (ОТЧЕТ) ИСПЫТАНИЙ/ИЗМЕРЕНИЙ**

№ 16-08/24-05 от «16» августа 2024 г.

всего листов 3

лист 1

1. **Наименование заказчика:** ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»
2. **Наименование объекта испытаний/измерений:** Атмосферный воздух санитарно-защитной зоны
3. **Место проведения испытаний/измерений:** Карагандинская область, г. Балхаш, граница СЗЗ ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»: Т1 - 46°50'29.73"с.ш.; 74°56'27.28"в.д.; Т2 - 46°50'41.06"с.ш.; 74°56'37.40"в.д.; Т3 - 46°50'44.12"с.ш.; 74°56'55.06"в.д.; Т4 - 46°50'39.55"с.ш.; 74°57'24.31"в.д.
4. **Номер и дата акта отбора образцов/измерений:** № 05-08/24-02 от 05 августа 2024 г.
5. **Дата начала проведения испытаний/измерений:** 05.08.2024г.
6. **Дата окончания испытаний/измерений:** 16.08.2024г.
7. **НД на объект:** ГН № ҚР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.
8. **Вид испытаний/измерений:** Производственный мониторинг
9. **Неопределенность измерений:** не требуется
10. **Характеристика помещения:** -
Площадь: -
Виды оборудования и их кол-во: -
11. **Условия проведения испытаний:**
Температура воздуха 22,0 °С
Относительная влажность воздуха 48,0 %
Атмосферное давление 741,2 мм рт. ст.
12. **Средства измерения, применяемые при испытаниях:**

№ п/п	Наименование	Заводской, инвентарный номер	Дата, номер, срок действия сертификата (свидетельства) о поверке
1	Весы лабораторные «ВЛ-224В»	G88-040, 00003	17.05.2024 г. до 17.05.2025 г., сертификат о поверке №ВЕ-02-24-390940

Результаты протокола (отчета) испытаний/измерений относятся только к объектам, прошедшим испытания/измерения
Неопределенность измерений/оценивается в случае, если это имеет отношение к достоверности или применимости результатов
испытаний, если этого требует заказчик, или неопределенность измерения влияет на соответствие данному пределу.

Протокол (отчет) не должен быть воспроизведен, кроме как в полном объеме, без одобрения лаборатории.

Протокол (отчет) испытаний/измерений № 16-08/24-05 от «16» августа 2024 г.

13. Результаты испытаний/измерений:

№ точки	Наименование показателя	НД на метод испытаний	Единица измерения	Норма ПДУ, ПДК м.р.	Фактическое значение	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
Т1	Пыль неорганическая (взвешенные частицы пыли)	СТ РК 1957-2010	мг/нм ³	0,5	0,1092	-
	Оксид углерода	МВИ 4215-002-56591409- 2009 (№ KZ.07.00.01664-2017)	мг/нм ³	5,0	< 1,8	-
	Свинец и его соединения PbO, PbO ₂ , Pb ₂ O	МВИ 4215-002-56591409-2009 (№KZ.07.00.01664-2017)	мг/нм ³	0,001	<0,00018	
Т2	Пыль неорганическая (взвешенные частицы пыли)	СТ РК 1957-2010	мг/нм ³	0,5	0,1104	-
	Оксид углерода	МВИ 4215-002-56591409- 2009 (№ KZ.07.00.01664-2017)	мг/нм ³	5,0	< 1,8	-
	Свинец и его соединения PbO, PbO ₂ , Pb ₂ O	МВИ 4215-002-56591409-2009 (№KZ.07.00.01664-2017)	мг/нм ³	0,001	<0,00018	
Т3	Пыль неорганическая (взвешенные частицы пыли)	СТ РК 1957-2010	мг/нм ³	0,5	0,1103	-
	Оксид углерода	МВИ 4215-002-56591409- 2009 (№ KZ.07.00.01664-2017)	мг/нм ³	5,0	< 1,8	-
	Свинец и его соединения PbO, PbO ₂ , Pb ₂ O	МВИ 4215-002-56591409-2009 (№KZ.07.00.01664-2017)	мг/нм ³	0,001	<0,00018	
Т4	Пыль неорганическая (взвешенные частицы пыли)	СТ РК 1957-2010	мг/нм ³	0,5	0,1099	-
	Оксид углерода	МВИ 4215-002-56591409- 2009 (№ KZ.07.00.01664-2017)	мг/нм ³	5,0	< 1,8	-
	Свинец и его соединения PbO, PbO ₂ , Pb ₂ O	МВИ 4215-002-56591409-2009 (№KZ.07.00.01664-2017)	мг/нм ³	0,001	<0,00018	

Результаты протокола (отчета) испытаний/измерений относятся только к объектам, прошедшим испытания/измерения. Неопределенность измерений/оценивается в случае, если это имеет отношение к достоверности или применимости результатов испытаний, если этого требует заказчик, или неопределенность измерения влияет на соответствие данному пределу.

Протокол (отчет) не должен быть воспроизведен, кроме как в полном объеме, без одобрения лаборатории

Протокол (отчет) испытаний/измерений № 16-08/24-05 от «16» августа 2024 г.

14. Дополнения, отклонения или исключения из метода: нет

Исполнители:

Специалист ИЛ

Начальник ИЛ

Директор

ООО «Центр ЭКОпроект»

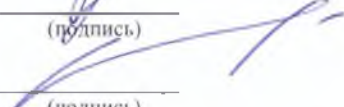



(подпись)

Стеблецов Р.М.


(подпись)

Яковлева А.С.


(подпись)

Мигдальник Л.В.



KZ.T.07.2173
TESTING

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

ТОО «ЦентрЭКОпроект»

Адрес: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область,
070003, г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12,

тел/факс: +7 (7232) 76 82 76 (E-mail: centresorgoeekt@mail.ru,
centresorgoeekt@mail.kz)

Аттестат аккредитации № KZ.T.07.2173
от «29» марта 2024 г. до «29» марта 2029 г.



ПРОТОКОЛ (ОТЧЕТ) ИСПЫТАНИЙ/ИЗМЕРЕНИЙ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ

№ 24-12/24-07 от «24» декабря 2024 г.

Всего листов 3
лист 1

1. Наименование заказчика: ТОО «Kazakhstan Progress (Казахмыс Прогресс)»

2. Наименование объекта испытаний/измерений: выбросы в атмосферу

3. Место проведения отбора образцов/измерений: Карагандинская область, г. Балхаш, ул. Абая, 1 ТОО «Kazakhstan Progress (Казахмыс Прогресс)»

4. Номер и дата акта отбора образцов/измерений: 18-10/24-02 от 18 октября 2024 года, 19-10/24-04 от 19 октября 2024 года, 21-11/24-04 от 21 ноября 2024 года, 17-12/24-03 от 17 декабря 2024 года

5. Дата начала испытаний/измерений: 18.10.2024 г.

6. Дата окончания испытаний/измерений: 24.12.2024 г.

7. НД на объект: СТ РК 1517-2006

8. Вид испытаний/измерений: производственный мониторинг

9. Неопределенность измерений: не требуется

10. Условия проведения испытаний:

Температура воздуха 21,4⁰С

Относительная влажность воздуха 51,0 %

Атмосферное давление 742,6 мм рт. ст.

Результаты протокола (отчета) испытаний/измерений относятся только к объектам, прошедшим испытания/измерения. Неопределенность измерений/оценивается в случае, если это имеет отношение к достоверности или применению результатов испытаний, если этого требует заказчик, или неопределенность измерения влияет на соответствие данному пределу.

Протокол (отчет) не должен быть воспроизведен, кроме как в полном объеме, без одобрения лаборатории.

Протокол (отчет) испытаний/измерений №24-12/24-07 от «24» декабря 2024 г.

11. Средства измерения, применяемые при испытаниях:

№ п/п	Наименование	Заводской, инвентарный номер	Дата, номер, срок действия сертификата (свидетельства) о поверке
1	Весы лабораторные «ВЛ-224В»	G88-040, 00003	17.05.2024 г. до 17.05.2025 г. Сертификат о поверке №ВЕ-02-24-390940

12. Результаты испытаний/измерений:

№ точк и	Дата отбора	Место отбора образцов/измерений	Параметры газовой смеси			Определяемые характеристики (показатели продукции (объекта))	Выбросы в атмосферу	
			Темпера- тура, °C	Скорость газа, м/с	Объем газа, нм ³ /с		Концентрация мг/нм ³	Выбросы г/сек
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	18.10.2024 г.	Пересыпка известняка ИЗА № 0024	23	3,2	0,8472	Взвешенные частицы (пыль, запыленность)	Ниже диапазона определения	-
2	19.10.2024 г.	Пересыпка кокса ИЗА № 0024	21	3,4	0,8833	Взвешенные частицы (пыль, запыленность)	Ниже диапазона определения	-
3	21.11.2024 г.	Электропечь Узлы пересыпки ИЗА № 0024	65	3,9	0,9028	Пыль неорганическая (взвешенные частицы)	3,20	0,0029
						Оксид углерода	<1,5	-
4	17.12.2024 г.	Узлы выгрузки железнодорожного концентрата ИЗА № 0024	7	3,0	0,8167	Пыль неорганическая (взвешенные частицы)	Ниже диапазона определения	-

Результаты протокола (отчета) испытаний/измерений относятся только к объектам, прошедшим испытания/измерения.
Неопределенность измерений/оценивается в случае, если это имеет отношение к достоверности или применению результатов
испытаний, если этого требует заказчик, или неопределенность измерения влияет на соответствие данному пределу.
Протокол (отчет) не должен быть воспроизведен, кроме как в полном объеме, без одобрения лаборатории.
Протокол (отчет) испытаний/измерений №24-12/24-07 от «24» декабря 2024 г.

13. НД на метод испытаний/измерений: СТ РК 2036-2010, ГОСТ 17.2.4.06-90, ГОСТ 17.2.4.07-90, СТ РК ИСО 12141-2010, СТ РК ГОСТ Р 50820-2005, МИ 4215-020-56591409-2011 (№KZ.07.00.01623/2-2017), СТ РК ISO 10396-2019

14. Дополнения, отклонения или исключения из метода: нет

Исполнители:

Специалист ИЛ

Начальник ИЛ

Директор
ТОО «ЦентрЭКОпроект»



 (подпись)	Амангельдинов А.С.
 (подпись)	Яковлева А.С.
 (подпись)	Мигдальник Л.В.

Результаты протокола (отчета) испытаний/измерений относятся только к объектам, прошедшим испытания/измерения. Неопределенность измерений/оценивается в случае, если это имеет отношение к достоверности или применению результатов испытаний, если этого требует заказчик, или неопределенность измерения влияет на соответствие данному пределу.

Протокол (отчет) не должен быть воспроизведен, кроме как в полном объеме, без одобрения лаборатории.

Протокол (отчет) испытаний/измерений №24-12/24-07 от «24» декабря 2024 г.



Испытательная лаборатория
ТОО «Лаборатория-Атмосфера»
г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 35, и.п. 66, ул. Потанина, 14
Аттестат аккредитации № KZ.T.07.0215 от 19.04.2024 г.

KZ.T.07.0215
ISSUING

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № ЭИВ-12.24/195 от «26» декабря 2024 г.

Наименование заказчика: ТОО «ЦентрЭКОпроект»
Адрес заказчика: РК, ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12
Наименование объекта (продукции): выбросы промышленных предприятий в атмосферу
Место отбора проб: ТОО «Kazakhstan Progress (Kazaxmys Progress)» Карагандинская область, г. Балхаш, ул. Ленина, 1
Номер и дата акта отбора проб: пробы отобраны и доставлены заказчиком (отбор от 21.11.2024 г., 17.12.2024 г.), данные по параметрам газовой воздушной смеси предоставлены заказчиком
Дата начала анализа: 24.12.2024 г.
Дата окончания анализа: 26.12.2024 г.
Вид испытаний: по заявке
НД на объект:
Условия проведения испытаний:
ПДВ предприятия, СТ РК 1517-2006
Температура от 21 °C до 22 °C
Влажность воздуха от 72 % до 73%
Атмосферное давление, от 101,0 до 101,2 кПа

Оборудование, применяемое при испытаниях (замерах):

№ п/п	Наименование СИ и ИО	Заводской номер	Дата поверки до
1	Спектрометр рентгенофлуоресцентный СРВ-1М	55	26.08.2026 Сертификат о поверке № BE -11-24-1043395

Несопоставимость измерений рассматривается по требованию заказчика.
Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытанию.
Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения лаборатории запрещена.
Лаборатория не несет ответственность за информацию, полученную и предоставленную заказчиком при отборе проб.
№ ЭИВ-12.24/195
стр. 1 из 2



**ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ТОО «ЦентрЭКОпроект»**

Адрес: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, 070003, г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12,
тел/факс: +7 (7232) 76 82 76

(E-mail: centrecoproekt@mail.ru; centrecoproekt@mail.kz)

Аттестат аккредитации № KZ.T.07.2173
от «29» марта 2024 г. до «29» марта 2029 г.



ПРОТОКОЛ (ОТЧЕТ) ИСПЫТАНИЙ/ИЗМЕРЕНИЙ

№ 24-10/24-09 от «24» октября 2024 г.

всего листов 3

лист 1

- 1. Наименование заказчика:** ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»
- 2. Наименование объекта испытаний/измерений:** Атмосферный воздух санитарно-защитной зоны
- 3. Место проведения испытаний/измерений:** Карагандинская область, г. Балхаш, граница СЗЗ ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»: Т1 - 46°50'29.73"с.ш.; 74°56'27.28"в.д.; Т2 - 46°50'41.06"с.ш.; 74°56'37.40"в.д.; Т3 - 46°50'44.12"с.ш.; 74°56'55.06"в.д.; Т4 - 46°50'39.55"с.ш.; 74°57'24.31"в.д.
- 4. Номер и дата акта отбора образцов/измерений:** № 18-10/24-04 от 18 октября 2024 г.
- 5. Дата начала проведения испытаний/измерений:** 18.10.2024г.
- 6. Дата окончания испытаний/измерений:** 24.10.2024г.
- 7. НД на объект:** ГН № ҚР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.
- 8. Вид испытаний/измерений:** Производственный мониторинг
- 9. Неопределенность измерений:** не требуется
- 10. Характеристика помещения:** -
Площадь: -
Виды оборудования и их кол-во: -
- 11. Условия проведения испытаний:**
Температура воздуха 21,0 °С – 22,0 °С
Относительная влажность воздуха 56,0 % – 64,0 %
Атмосферное давление 740,3 – 742,4 мм рт. ст.
- 12. Средства измерения, применяемые при испытаниях:**

№ п/п	Наименование	Заводской, инвентарный номер	Дата, номер, срок действия сертификата (свидетельства) о поверке
1	Весы лабораторные «ВЛ-224В»	G88-040, 00003	17.05.2024 г. до 17.05.2025 г., сертификат о поверке № BE-02-24-390940

Результаты протокола (отчета) испытаний/измерений относятся только к объектам, прошедшим испытания/измерения. Неопределенность измерений/оценивается в случае, если это имеет отношение к достоверности или применению результатов испытаний, если этого требует заказчик, или неопределенность измерения влияет на соответствие данному пределу.

Протокол (отчет) не должен быть воспроизведен, кроме как в полном объеме, без одобрения лаборатории.

Протокол (отчет) испытаний/измерений № 24-10/24-09 от «24» октября 2024 г.

13.Результаты испытаний/измерений:

№ точки	Наименование показателя	НД на метод испытаний	Единица измерения	Норма ПДУ, ПДК м.р.	Фактическое значение	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
Т1	Пыль неорганическая (взвешенные частицы пыли)	СТ РК 1957-2010	мг/нм ³	0,5	0,0520	-
	Оксид углерода	МВИ 4215-002-56591409- 2009 (№ KZ.07.00.01664-2017)	мг/нм ³	5,0	< 1,8	-
	Свинец и его соединения PbO, PbO ₂ , Pb ₂ O	МВИ 4215-002-56591409-2009 (№KZ.07.00.01664-2017)	мг/нм ³	0,001	<0,00018	
Т2	Пыль неорганическая (взвешенные частицы пыли)	СТ РК 1957-2010	мг/нм ³	0,5	0,1048	-
	Оксид углерода	МВИ 4215-002-56591409- 2009 (№ KZ.07.00.01664-2017)	мг/нм ³	5,0	< 1,8	-
	Свинец и его соединения PbO, PbO ₂ , Pb ₂ O	МВИ 4215-002-56591409-2009 (№KZ.07.00.01664-2017)	мг/нм ³	0,001	<0,00018	
Т3	Пыль неорганическая (взвешенные частицы пыли)	СТ РК 1957-2010	мг/нм ³	0,5	0,1064	-
	Оксид углерода	МВИ 4215-002-56591409- 2009 (№ KZ.07.00.01664-2017)	мг/нм ³	5,0	< 1,8	-
	Свинец и его соединения PbO, PbO ₂ , Pb ₂ O	МВИ 4215-002-56591409-2009 (№KZ.07.00.01664-2017)	мг/нм ³	0,001	<0,00018	
Т4	Пыль неорганическая (взвешенные частицы пыли)	СТ РК 1957-2010	мг/нм ³	0,5	0,0528	-
	Оксид углерода	МВИ 4215-002-56591409- 2009 (№ KZ.07.00.01664-2017)	мг/нм ³	5,0	< 1,8	-
	Свинец и его соединения PbO, PbO ₂ , Pb ₂ O	МВИ 4215-002-56591409-2009 (№KZ.07.00.01664-2017)	мг/нм ³	0,001	<0,00018	

Результаты протокола (отчета) испытаний/измерений относятся только к объектам, прошедшим испытания/измерения. Неопределенность измерений/оценивается в случае, если это имеет отношение к достоверности или применению результатов испытаний, если этого требует заказчик, или неопределенность измерения влияет на соответствие данному пределу.

Протокол (отчет) не должен быть воспроизведен, кроме как в полном объеме, без одобрения лаборатории.

Протокол (отчет) испытаний/измерений № 24-10/24-09 от «24» октября 2024 г.



KZ.T.07.2173
TESTING

**ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ТОО «ЦентрЭКОпроект»**

Адрес: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область,
070003, г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12,
тел/факс: +7 (7232) 76 82 76 (E-mail: centresorgoeekt@mail.ru,
centresorgoeekt@mail.kz)

Аттестат аккредитации № KZ.T.07.2173
от «29» марта 2024 г. до «29» марта 2029 г.



ПРОТОКОЛ (ОТЧЕТ) ИСПЫТАНИЙ/ИЗМЕРЕНИЙ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ

№ 15-01/25-07 от «15» января 2025 г.

ВСЕГО ЛИСТОВ 3
ЛИСТ 1

1. Наименование заказчика: ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»
2. Наименование объекта испытаний/измерений: выбросы в атмосферу
3. Место проведения отбора образцов/измерений: Карагандинская область, г. Балхаш, ул. Абая, 1 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»
4. Номер и дата акта отбора образцов/измерений: 07-01/25-02 от 07 января 2025 года, 08-01/25-03 от 08 января 2025 года, 11-01/25-03 от 11 января 2025 года, 12-01/25-02 от 12 января 2025 года
5. Дата начала испытаний/измерений: 07.01.2025 г.
6. Дата окончания испытаний/измерений: 15.01.2025 г.
7. НД на объект: СТ РК 1517-2006, СТ РК 17.0.0.03-2002
8. Вид испытаний/измерений: производственный мониторинг
9. Неопределенность измерений: не требуется
10. Условия проведения испытаний:
Температура воздуха 21,0°C
Относительная влажность воздуха 47,0 %
Атмосферное давление 745,6 мм рт. ст.

Результаты протокола (отчета) испытаний/измерений относятся только к объектам, прошедшим испытания/измерения. Неопределенность измерений/оценивается в случае, если это имеет отношение к достоверности или применению результатов испытаний, если этого требует заказчик, или неопределенность измерения влияет на соответствие данному предель.

Протокол (отчет) не должен быть воспроизведен, кроме как в полном объеме, без одобрения лаборатории.

Протокол (отчет) испытаний/измерений №15-01/25-07 от «15» января 2025 г.

11. Средства измерения, применяемые при испытаниях:

№ п/п	Наименование	Заводской, инвентарный номер	Дата, номер, срок действия сертификата (свидетельства) о поверке
1	Весы лабораторные «ВЛ-224В»	G88-040, 00003	17.05.2024 г. до 17.05.2025 г. Сертификат о поверке №BE-02-24-390940

12. Результаты испытаний/измерений:

№ точки	Дата отбора	Место отбора образцов/измерений	Параметры газовой/душной смеси			Определяемые характеристики (показатели) продукции (объекта)	Выбросы в атмосферу	
			Температура, °С	Скорость газа, м/с	Объем газа, м³/с		Концентрация мг/м³	Выбросы г/сек
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	07.01.2025 г.	Пересыпка известняка ИЗА № 0024 (до очистки)	3	3,0	0,8528	Взвешенные частицы (пыль, запыленность)	501,14	0,427
2	07.01.2025 г.	Пересыпка известняка ИЗА № 0024 (после очистки)	3	3,2	0,8833	Взвешенные частицы (пыль, запыленность)	Ниже диапазона определения	-
3	08.01.2025 г.	Пересыпка кокса ИЗА № 0024 (до очистки)	2	3,0	0,8389	Взвешенные частицы (пыль, запыленность)	452,15	0,379
4	08.01.2025 г.	Пересыпка кокса ИЗА № 0024 (после очистки)	2	3,1	0,8694	Взвешенные частицы (пыль, запыленность)	Ниже диапазона определения	-
5	11.01.2025 г.	Электроды Узлы пересыпки ИЗА № 0024 (до очистки)	83	4,0	0,8722	Пыль неорганическая (взвешенные частицы)	319,66	0,279

Результаты протокола (отчета) испытаний/измерений относятся только к объектам, прошедшим испытания/измерения. Неопределенность измерений/оценивается в случае, если это имеет отношение к достоверности или применению результатов испытаний, если этого требует заказчик, или неопределенность измерения влияет на соответствие данному пределу. Протокол (отчет) не должен быть воспроизведен, кроме как в полном объеме, без одобрения лаборатории.

Протокол (отчет) испытаний/измерений №15-01/25-07 от «15» января 2025 г.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	11.01.2025 г.	Электроды Узлы пересыпки ИЗА № 0024 (после очистки)	70	4,1	0,9139	Пыль неорганическая (взвешенные частицы)	3,05	0,00279
7	12.01.2025 г.	Узлы выгрузки железнодорожного концентрата ИЗА № 0024 (до очистки)	2	2,8	0,7806	Оксид углерода	<1,5	-
8	12.01.2025 г.	Узлы выгрузки железнодорожного концентрата ИЗА № 0024 (после очистки)	7	3,0	0,8167	Пыль неорганическая (взвешенные частицы)	501,33	0,391
						Пыль неорганическая (взвешенные частицы)	Ниже диапазона определения	-

13. НД на метод испытаний/измерений: СТ РК 2036-2010, ГОСТ 17.2.4.06-90, ГОСТ 17.2.4.07-90, СТ РК ИСО 12141-2010, СТ РК ГОСТ Р 50820-2005, МИ 4215-020-56591409-2011 (№КЗ.07.00.01623/2-2017), СТ РК ИСО 10396-2019

14. Дополнения, отклонения или исключения из метода: нет

Исполнители:

Специалист ИЛ

Начальник ИЛ

Директор
ТОО «ЦентрЭКОпроект»

МП

Амангельдинов А.С.

Яковлева А.С.

Мигдальник Л.В.

(подпись)
(подпись)
(подпись)



Результаты протокола (отчета) испытаний/измерений относятся только к объектам, прошедшим испытания/измерения. Неопределенность измерений/оценивается в случае, если это имеет отношение к достоверности или применению результатов испытаний, если этого требует заказчик, или неопределенность измерения влияет на соответствие данному пределу. Протокол (отчет) не должен быть воспроизведен, кроме как в полном объеме, без одобрения лаборатории. Протокол (отчет) испытаний/измерений №15-01/25-07 от «15» января 2025 г.



Испытательная лаборатория
ТОО «Лаборатория-Атмосфера»

г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 35, и.п. 66, ул. Потанина, 14
Аттестат аккредитации № КЗ.Т.07.0215 от 19.04.2024 г.



ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № ЭИ-01.25/75 от «17» января 2025 г.

Наименование заказчика: ТОО «ЦентрЭКОпроект»

Адрес заказчика: РК, ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12

Наименование объекта (продукции): выбросы промышленных предприятий в атмосферу

Место отбора проб: ТОО «Kazakhstan Progress (Kazaxmys Progress)» Карагандинская область, г. Балхаш, ул. Ленина, 1

Номер и дата акта отбора проб: пробы отобраны и доставлены заказчиком (отбор от 11.01.2025 г., 12.01.2025 г.), данные по параметрам газовой воздушной смеси предоставлены заказчиком

Дата начала анализа: 15.01.2025 г.

Дата окончания анализа: 17.01.2025 г.

Вид испытаний: по заявке

НД на объект:

Условия проведения испытаний:

ПДВ предприятия, СТ РК 1517-2006

Температура от 21 °C до 22 °C

Влажность воздуха от 72 % до 73%

Атмосферное давление, от 99,2 до 100,1 кПа

Оборудование, применяемое при испытаниях (замерах):

№ п/п	Наименование СИ и ИО	Заводской номер	Дата поверки до
1	Спектрометр рентгенофлуоресцентный СРВ-1М	55	26.08.2026 Сертификат о поверке № ВЕ -11-24-1043395

Неопределенность измерений рассчитывается по требованию заказчика.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытанию.

Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения лаборатории запрещена.

Лаборатория не несет ответственность за информацию, полученную и предоставленную заказчиком при отборе проб.

№ ЭИ-01.25/75

стр. 1 из 2

Дата отбора проб	Место отбора проб	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса					Наименование вещества	Выброшено в атмосферу		НД на методы испытаний
		Температура, °C	Скорость газа, м/с	Объем		мг/м³		г/с		
				рабочий, м³/с	нормальный, м³/с (н.у.)					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
11.01.2025г.	Электрощитовая Узлы пересыпки ИЗА № 0024	70	4,1	1,1756	0,9139	Свинец	4,45	0,00407	МВИ КВ 01-20 (КЗ. 06.01.00143-2020)	
12.01.2025г.	Узлы выгрузки железнодорожного концентра ИЗА № 0024	2	2,9	0,8314	0,8056	Железо	12,04	0,0097	МВИ КВ 01-20 (КЗ. 06.01.00143-2020)	

Подписи:

Инженер-химик

Кузнецова К.Ю.

Зав. лабораторией

Директор
ТОО «Лаборатория-Атмосфера»
«ЛАБОРАТОРИЯ-АТМОСФЕРА»

подпись

Гавриленко Н.А.

подпись

Ткаченко О.А.

Неопределенность измерений рассчитывается по требованию заказчика.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытанию.

Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения лаборатории запрещена.

Лаборатория не несет ответственность за информацию, полученную и предоставленную заказчиком при отборе проб.

№ 31-01.25/75

стр. 2 из 2



**ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ТОО «ЦентрЭКОпроект»**

Адрес: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, 070003, г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12,
тел/факс: +7 (7232) 76 82 76

(E-mail: centrecoproekt@mail.ru; centrecoproekt@mail.kz)

**Аттестат аккредитации № KZ.T.07.2173
от «29» марта 2024 г. до «29» марта 2029 г.**



ПРОТОКОЛ (ОТЧЕТ) ИСПЫТАНИЙ/ИЗМЕРЕНИЙ

№ 15-01/25-08 от «15» января 2025 г.

всего листов 3
лист 1

- 1. Наименование заказчика:** ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»
- 2. Наименование объекта испытаний/измерений:** Атмосферный воздух санитарно-защитной зоны
- 3. Место проведения испытаний/измерений:** Карагандинская область, г. Балхаш, граница СЗЗ ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»: Т1 - 46°50'29.73"с.ш.; 74°56'27.28"в.д.; Т2 - 46°50'41.06"с.ш.; 74°56'37.40"в.д.; Т3 - 46°50'44.12"с.ш.; 74°56'55.06"в.д.; Т4 - 46°50'39.55"с.ш.; 74°57'24.31"в.д.
- 4. Номер и дата акта отбора образцов/измерений:** № 07-01/25-03 от 07 января 2025 г.
- 5. Дата начала проведения испытаний/измерений:** 07.01.2025г.
- 6. Дата окончания испытаний/измерений:** 15.01.2025г.
- 7. НД на объект:** ГН № ҚР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.
- 8. Вид испытаний/измерений:** Производственный мониторинг
- 9. Неопределенность измерений:** не требуется
- 10. Характеристика помещения:** -
Площадь: -
Виды оборудования и их кол-во: -
- 11. Условия проведения испытаний:**
Температура воздуха 21,0 °С
Относительная влажность воздуха 47,0 %
Атмосферное давление 745,6 мм рт. ст.
- 12. Средства измерения, применяемые при испытаниях:**

№ п/п	Наименование	Заводской, инвентарный номер	Дата, номер, срок действия сертификата (свидетельства) о поверке
1	Весы лабораторные «ВЛ-224В»	G88-040, 00003	17.05.2024 г. до 17.05.2025 г., сертификат о поверке № BE-02-24-390940

Результаты протокола (отчета) испытаний/измерений относятся только к объектам, прошедшим испытания/измерения.
Неопределенность измерений/оценивается в случае, если это имеет отношение к достоверности или применению результатов испытаний, если этого требует заказчик, или неопределенность измерения влияет на соответствие данному пределу.

Протокол (отчет) не должен быть воспроизведен, кроме как в полном объеме, без одобрения лаборатории.

Протокол (отчет) испытаний/измерений № 15-01/25-08 от «15» января 2025 г.

13. Результаты испытаний/измерений:

№ точки	Наименование показателя	НД на метод испытаний	Единица измерения	Норма ПДУ, ПДК м.р.	Фактическое значение	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
Т1	Пыль неорганическая (взвешенные частицы пыли)	СТ РК 1957-2010	мг/нм ³	0,5	0,1007	-
	Оксид углерода	МВИ 4215-002-56591409- 2009 (№ KZ.07.00.01664-2017)	мг/нм ³	5,0	< 1,8	-
	Свинец и его соединения PbO, PbO ₂ , Pb ₂ O	МВИ 4215-002-56591409-2009 (№KZ.07.00.01664-2017)	мг/нм ³	0,001	<0,00018	
Т2	Пыль неорганическая (взвешенные частицы пыли)	СТ РК 1957-2010	мг/нм ³	0,5	0,1014	-
	Оксид углерода	МВИ 4215-002-56591409- 2009 (№ KZ.07.00.01664-2017)	мг/нм ³	5,0	< 1,8	-
	Свинец и его соединения PbO, PbO ₂ , Pb ₂ O	МВИ 4215-002-56591409-2009 (№KZ.07.00.01664-2017)	мг/нм ³	0,001	<0,00018	
Т3	Пыль неорганическая (взвешенные частицы пыли)	СТ РК 1957-2010	мг/нм ³	0,5	0,1015	-
	Оксид углерода	МВИ 4215-002-56591409- 2009 (№ KZ.07.00.01664-2017)	мг/нм ³	5,0	< 1,8	-
	Свинец и его соединения PbO, PbO ₂ , Pb ₂ O	МВИ 4215-002-56591409-2009 (№KZ.07.00.01664-2017)	мг/нм ³	0,001	<0,00018	
Т4	Пыль неорганическая (взвешенные частицы пыли)	СТ РК 1957-2010	мг/нм ³	0,5	0,1013	-
	Оксид углерода	МВИ 4215-002-56591409- 2009 (№ KZ.07.00.01664-2017)	мг/нм ³	5,0	< 1,8	-
	Свинец и его соединения PbO, PbO ₂ , Pb ₂ O	МВИ 4215-002-56591409-2009 (№KZ.07.00.01664-2017)	мг/нм ³	0,001	<0,00018	

Результаты протокола (отчета) испытаний/измерений относятся только к объектам, прошедшим испытания/измерения. Неопределенность измерений/оценивается в случае, если это имеет отношение к достоверности или применению результатов испытаний, если этого требует заказчик, или неопределенность измерения влияет на соответствие данному пределу.

Протокол (отчет) не должен быть воспроизведен, кроме как в полном объеме, без одобрения лаборатории.

Протокол (отчет) испытаний/измерений № 15-01/25-08 от «15» января 2025 г.

14. Дополнения, отклонения или исключения из метода: нет

Исполнители:

Специалист ИЛ

Начальник ИЛ

Директор
ТОО «ЦентрЭКОпроект»

М.П.



(подпись)

Амангельдинов А.С.

(подпись)

Яковлева А.С.

(подпись)

Мигдальник Л.В.

Результаты протокола (отчета) испытаний/измерений относятся только к объектам, прошедшим испытания/измерения.
Неопределенность измерений/оценивается в случае, если это имеет отношение к достоверности или применению результатов
испытаний, если этого требует заказчик, или неопределенность измерения влияет на соответствие данному пределу.
Протокол (отчет) не должен быть воспроизведен, кроме как в полном объеме, без одобрения лаборатории.
Протокол (отчет) испытаний/измерений № 15-01/25-08 от «15» января 2025 г.



ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ТОО «ЦентрЭКОпроект»
Адрес: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область,
070003, г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12,
тел/факс: +7 (7232) 76 82 76 (E-mail: centresoproekt@mail.ru,
centresoproekt@mail.kz)
Аттестат аккредитации № KZ.T.07.2173
от «29» марта 2024 г. до «29» марта 2029 г.



ПРОТОКОЛ (ОТЧЕТ) ИСПЫТАНИЙ/ИЗМЕРЕНИЙ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ
№ 18-04/25-02 от «18» апреля 2025 г.

всего листов 3
лист 1

1. Наименование заказчика: ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»
2. Наименование объекта испытаний/измерений: выбросы в атмосферу
3. Место проведения отбора образцов/измерений: Карагандинская область, г. Балхаш, ул. Абая, 1 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»
4. Номер и дата акта отбора образцов/измерений: 07-04/25-02 от 07 апреля 2025 года, 08-04/25-03 от 08 апреля 2025 года, 10-04/25-03 от 10 апреля 2025 года, 12-04/25-04 от 12 апреля 2025 года
5. Дата начала испытаний/измерений: 07.04.2025 г.
6. Дата окончания испытаний/измерений: 18.04.2025 г.
7. НД на объект: СТ РК 1517-2006, СТ РК 17.0.0.03-2002
8. Вид испытаний/измерений: производственный мониторинг
9. Неопределенность измерений: не требуется
10. Условия проведения испытаний:
Температура воздуха 21,0⁰С
Относительная влажность воздуха 47,0 % – 55,0 %
Атмосферное давление 735,0 – 740,3 мм рт. ст.

Результаты протокола (отчета) испытаний/измерений относятся только к объектам, прошедшим испытания/измерения.
Неопределенность измерений/оценивается в случае, если это имеет отношение к достоверности или применимости результатов
испытаний, если этого требует заказчик, или неопределенность измерения влияет на соответствие данному пределу.
Протокол (отчет) не должен быть воспроизведен, кроме тех в полном объеме, без одобрения лаборатории.
Протокол (отчет) испытаний/измерений №18-04/25-02 от «18» апреля 2025 г.

11. Средства измерения, применяемые при испытаниях:

№ п/п	Наименование	Заводской, инвентарный номер	Дата, номер, срок действия сертификата (свидетельства) о поверке
1	Весы лабораторные «BJL-224B»	G88-040, 00003	17.05.2024 г. до 17.05.2025 г., сертификат о поверке №BE-02-24-390940

12. Результаты испытаний/измерений:

№ точк и	Дата отбора	Место отбора образцов/измерений	Параметры газовойдушной смеси			Определяемые характеристики (показатели) продукции (объекта)	Выбросы в атмосферу	
			Темпера- тура, °C	Скорость газа, м/с	Объем газа, м³/с		Концентрация мг/м³	Выбросы г/сек
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	07.04.2025 г.	Пересыпка известняка ИЗА № 0024 (до очистки)	13	3,2	0,8583	Взвешенные частицы (пыль, запыленность)	503,80	0,432411
2	07.04.2025 г.	Пересыпка известняка ИЗА № 0024 (после очистки)	13	3,3	0,8917	Взвешенные частицы (пыль, запыленность)	Ниже диапазона определения	-
3	08.04.2025 г.	Пересыпка кокса ИЗА № 0024 (до очистки)	10	3,1	0,8472	Взвешенные частицы (пыль, запыленность)	468,25	0,39670
4	08.04.2025 г.	Пересыпка кокса ИЗА № 0024 (после очистки)	10	3,2	0,8861	Взвешенные частицы (пыль, запыленность)	Ниже диапазона определения	-
5	10.04.2025 г.	Электродпечь Узлы пересылки ИЗА № 0024 (до очистки)	86	4,0	0,8667	Пыль неорганическая (взвешенные частицы)	324,15	0,28094

Результаты протокола (отчета) испытаний/измерений относятся только к объектам, прошедшим испытания/измерения.
Неопределенность измерений/оценивается в случае, если это имеет отношение к достоверности или применимости результатов
испытаний, если этого требует заказчик, или неопределенность измерения влияет на соответствие данному пределу.
Протокол (отчет) не должен быть воспроизведен, кроме как в полном объеме, без оговора лаборатории.
Протокол (отчет) испытаний/измерений №18-04/25-02 от «18» апреля 2025 г.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	10.04.2025 г.	Электропечь Узлы пересыпки ИЗА № 0024 (после очистки)	71	4,0	0,9083	Пыль неорганическая (взвешенные частицы)	3,09	0,00281
						Оксид углерода	<1,5	-
7	12.04.2025 г.	Узлы выгрузки железорудного концентрата ИЗА № 0024 (до очистки)	20	3,1	0,8167	Пыль неорганическая (взвешенные частицы)	503,70	0,41137
8	12.04.2025 г.	Узлы выгрузки железорудного концентрата ИЗА № 0024 (после очистки)	7	3,0	0,8167	Пыль неорганическая (взвешенные частицы)	Ниже диапазона определения	-

13. НД на метод испытаний/измерений: СТ РК 2036-2010, ГОСТ 17.2.4.06-90, ГОСТ 17.2.4.07-90, СТ РК ИСО 12141-2010, СТ РК ГОСТ Р 50820-2005, МИ 4215-020-56591409-2011 (№KZ.07.00.01623/2-2017), СТ РК ISO 10396-2019

14. Дополнения, отклонения или исключения из метода: нет

Исполнители:

Специалист ИЛ

Начальник ИЛ

Директор

ТОО «ЦентрЭКОпроект»

МП



(подпись)

Амангельдинов А.С.

(подпись)

Яковлева А.С.

(подпись)

Мигдальник Л.В.

Результаты протокола (отчета) испытаний/измерений относятся только к объектам, прошедшим испытания/измерения.
Неопределенность измерений/оценивается в случае, если это имеет отношение к достоверности или применимости результатов
испытаний, если этого требует заказчик, или неопределенность измерения влияет на соответствие данному пределу.
Протокол (отчет) не должен быть воспроизведен, кроме как в полном объеме, без одобрения лаборатории.
Протокол (отчет) испытаний/измерений №18-04/25-02 от «18» апреля 2025 г.