

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ТОО
«Горнодобывающая компания
«ХонДа»»



_____ 2025 год

**Проект технологических нормативов к «Плану горных работ
золоторудного месторождения «Балажал», расположенного на
территории Кокпектинского района области Абай»**

Директор
ТОО «РУДПРОЕКТ»

Е.Б. Оразбеков



Астана, 2026 г.

АННОТАЦИЯ

Проект обоснования технологических нормативов для месторождения «Балажал» разработан впервые, в соответствии со статьей 40 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Определение объектов технологического нормирования и маркерных веществ осуществляется посредством анализа имеющейся технической документации, регламентирующей проведение технологических операций (проектная (конструкторская) документация, технологические регламенты, руководства (инструкции) по эксплуатации, схемы, технические условия и другая эксплуатационная документация) по производству продукции, выполнению работ, оказанию услуг, и ее сравнения с соответствующими справочниками и заключениями по наилучшим доступным техникам.

Результатом определения объектов технологического нормирования и маркерных веществ являются:

- выявленные объекты технологического нормирования;
- маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на объектах технологического нормирования;
- уровни эмиссий (выбросов) маркерных загрязняющих веществ для каждого объекта технологического нормирования и объекта в целом.

Анализ объектов технологического нормирования включает определение применяемых на объекте техник, количественных и качественных характеристик выбросов.

Для планируемых к вводу в эксплуатацию объектов, оказывающих антропогенное воздействие на окружающую среду, анализ осуществляется с использованием данных проектной документации на строительство, реконструкцию и эксплуатацию объекта.

О Г Л А В Л Е Н И Е

Номера разделов	Наименование разделов	Стр.
	Аннотация	2
	Введение	4
1	ОБЪЕКТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ	5
1.1	Краткая характеристика предприятия и технологического процесса	6
1.2	Анализ объектов технологического нормирования	10
1.3	Маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на объектах технологического нормирования	10
1.4	Уровни эмиссий (выбросов) маркерных загрязняющих веществ для каждого объекта технологического нормирования и объекта в целом.	10
2	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩИХ УСТАНОВОК ОЧИСТКИ ГАЗОВ, УКРУПНЕННЫЙ АНАЛИЗ ИХ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ, ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ	12
3	ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ НАИЛУЧШИМ ДОСТУПНЫМ ТЕХНИКАМ.	12

В В Е Д Е Н И Е

Оператор: ТОО «Горнодобывающая компания Хонда, 120000, Республика Казахстан, Кызылординская область, Кызылорда г.а, г.Кызылорда, Переулок Акрам Ыдырысов, Дом № 3а, 241240025132, Ду Алия Сансызбаевна, 87054709866, hongdagroup@mail.ru.

Срок выполнения работ: 2026 год – подготовительные работы. 2027 -2036 гг. – горные работы, 2037 год -ликвидационные работы.

Разработчик проекта: ТОО «РУДПРОЕКТ»;

- Почтовый адрес разработчика: РК 100000, г.Астана, пр.М.Жумабаева, 8;

- Телефон: +77054709866;

- E-mail: rudproject@mail.ru

Перечень основных документов, на основании которых разработан проект обоснования технологических нормативов выбросов:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан;
2. Правила определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух, утвержденные приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года №375;
3. Заключение по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утверждено постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года №161.

1. ОБЪЕКТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ

Определение объектов технологического нормирования и маркерных веществ осуществляется посредством анализа имеющейся технической документации, регламентирующей проведение технологических операций (проектная (конструкторская) документация, технологические регламенты, руководства (инструкции) по эксплуатации, схемы, технические условия и другая эксплуатационная документация) по производству продукции, выполнению работ, оказанию услуг, и ее сравнения с соответствующими справочниками и заключениями по наилучшим доступным техникам.

Результатом определения объектов технологического нормирования и маркерных веществ являются:

- выявленные объекты технологического нормирования;
- маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на объектах технологического нормирования;
- уровни эмиссий (выбросов) маркерных загрязняющих веществ для каждого объекта технологического нормирования и объекта в целом.

Анализ объектов технологического нормирования включает определение применяемых на объекте техник, количественных и качественных характеристик выбросов.

Определение нормативов выбросов включает соответствующие обоснования и расчеты. Обоснования приводятся в справочниках по наилучшим доступным техникам, расчеты производятся исходя из количества выпуска предполагаемой продукции.

Объект технологического нормирования - объект, оказывающий антропогенное, а также, его части, на которых реализуется или планируется реализация хозяйственной деятельности, в отношении которой в справочниках по НДТ описаны идентичные технологические процессы.

В соответствии с Заключением по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утверждено постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года №161, заключение по НДТ распространяется на процессы, связанные с основными видами деятельности, которые могут оказать влияние на объемы эмиссий или уровень загрязнения окружающей среды: при проведении работ по снятию и хранению плодородного слоя почвы, при производстве вскрышных, добычных работ, выбросы пыли работе горнотранспортного оборудования, а также выбросы пыли при складировании отвальных пород.

1.1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Оператор: ТОО «Горнодобывающая компания Хонда, 120000, Республика Казахстан, Кызылординская область, Кызылорда г.а, г.Кызылорда, Переулок Акрам Ыдырысов, Дом № 3а, 241240025132, Ду Алия Сансызбаевна, 87054709866, hongdagroup@mail.ru.

Золоторудное месторождение «Балажал» в административном отношении расположено на территории Кокпектинского района области Абай Республики Казахстан, в 28,3 км на юг от районного центра с. Кокпекты. Ближайшие населенные пункты: 17,8 км с. Толагай, 28,3 км – село Кокпекты, 20,1 км - с. Карабулак.

Общая площадь месторождения: 0,520161 км²

Ситуационная карта района расположения месторождения «Балажал» с указанием расстояния до ближайших жилых зон и водных объектов представлена на рис. 1.

Географические координаты горного отвода месторождения «Балажал» представлены в табл. 1.

Таблица 1

Координаты угловых точек горного отвода месторождения «Балажал»

Географические координаты угловых точек горного отвода месторождения «Балажал»

№	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	49°0'58,4"	82°15'0,4"
2	49°0'46,8"	82°15'27,8"
3	49°0'27,85"	82°14'54,82"
4	49°0'41,68"	82°14'32,63"

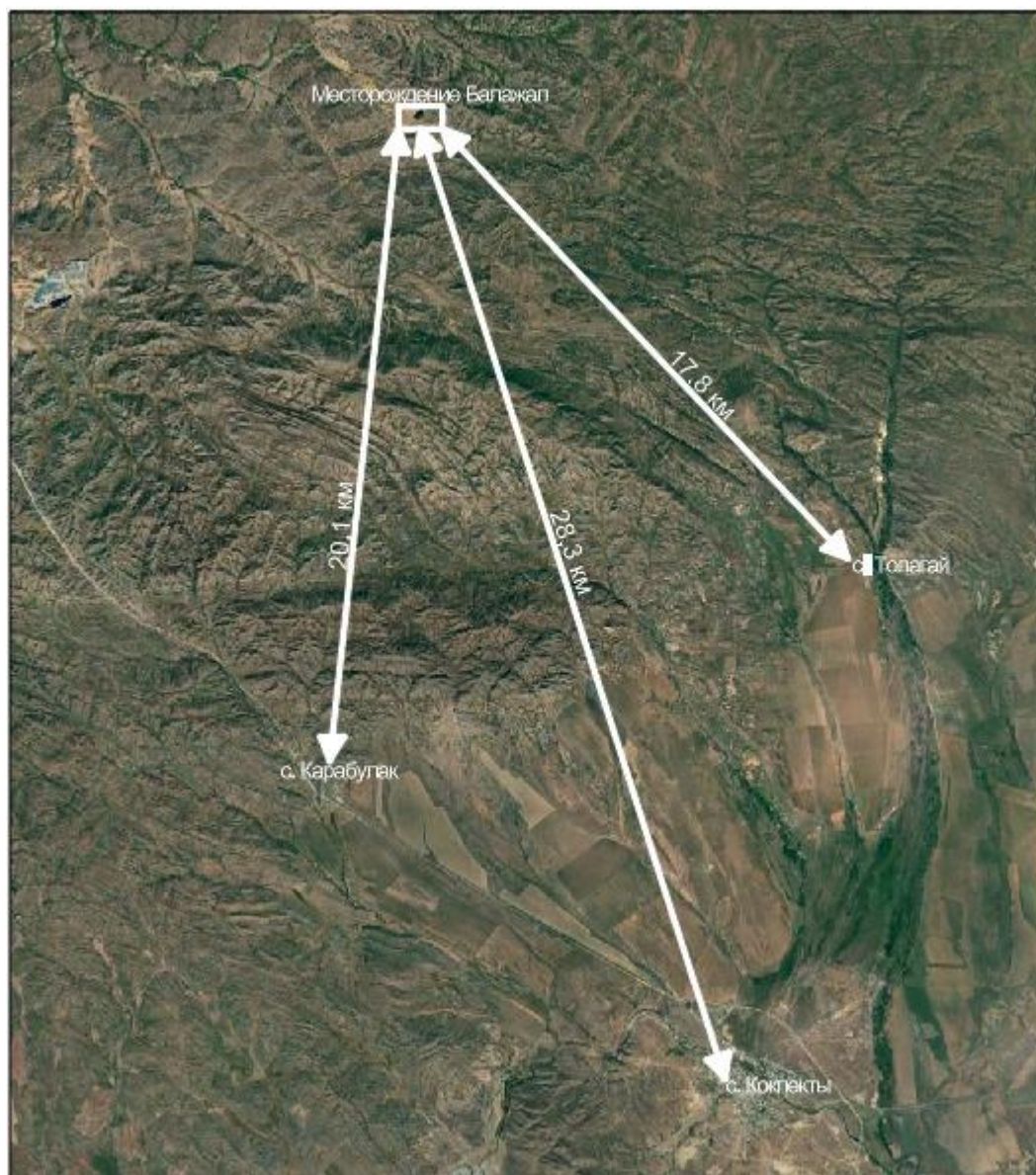


Рисунок 1. Ситуационная карта-схема месторождения «Балажал»

Все работы, сопровождающиеся эмиссиями в атмосферный воздух будут выполняться в период с 2027 по 2036 гг.

Организация горных работ проводится на базе предприятия и в полевых условиях. На горном участке ведутся только горные работы по подготовке к выемке, непосредственно добыче и ее отгрузке к пункту дальнейшей переработки, перевалке и (или) складированию вскрышных пород, при их наличии. Планом горных работ предусмотрено применить систему разработки добычными уступами с применением буровзрывных работ, транспортную, сплошную с транспортировкой добытого полезного ископаемого к пункту дальнейшей переработки, а вскрышные породы, при их наличии складироваться во внутренний отвал и в дальнейшем используются для засыпки отработанного очистного пространства. Расчистка и подготовка поверхности участка под бурение взрывных скважин, формирование отвала, выемка взорванной горной массы и другие работы будут производиться экскаватором SDLG E6500F. Горная масса перемещается и подгребается бульдозером, грузится экскаватором в самосвалы и перевозится последними к месту переработки и непосредственно на место отгрузки, в случае реализации без переработки. По физико-механическим свойствам золотосодержащие руды на месторождении относятся

к крепким породам, месторождение полезного ископаемого представляет собой монолитный скальный массив, и для промышленной добычи руды в достаточном объеме, при рациональных затратах материальных, трудовых, финансовых и др. ресурсов, необходимо разрушение и разрыхление скального массива путем применения буровзрывных работ. Выполнение буровзрывных работ предусматривается подрядной организацией, имеющей в наличии соответствующие лицензии с составлением типового проекта организации работ, утвержденного приказом технического руководителя. Освоение запасов месторождения открытым способом предусматривает последовательную очередность их отработки добычными уступами сверху вниз по всей площади карьера с юго-западного угла горного отвода вдоль западной границы в северном направлении. Новый горизонт после проходки временного съезда подготавливается разрезной траншеей, ориентированной по юго-западной границе участка. По мере проходки разрезной траншеи на достаточное расстояние, начинается ее расширение. Экскаватор работает продольными, поперечными или диагональными заходками, расположенными преимущественно параллельно простиранию рудной зоны. Горная масса загружается в средства автотранспорта и перемещается вдоль фронта работ. Вскрытие карьера осуществляется внутренними наклонными съездами. Выезд из карьера на промплощадку рудника заложен на юго-западной части горного отвода. Вскрытие рабочих горизонтов осуществляется проходкой вскрывающей траншеи на всю глубину горизонта. Вскрышные породы будут складироваться в отвал, на северо-востоке месторождения (286 651 м²). Добытая руда будет складироваться на рудных складах 1,2 с последующей ее продажей или возможной переработкой, при этом будет вестись рудный контроль, с составлением технологической карты. Создание рудного склада предусматривается в объеме не более пятимесячной производительности предприятия. Общая площадь рудных складов - 54 814 м². Руд склад №1: 20 907 м²; руд склад №2: 33 907 м². Горная масса загружается в средства автотранспорта и перемещается вдоль фронта работ. Далее по выездным траншеям горная масса направляется на пункты дальнейшей переработки. Горная масса, представленная скальным массивом, подвергается буровзрывному рыхлению перед выемкой и погрузкой в автотранспорт, а представленная в виде естественного щебня, дресвы отрабатываются без буровзрывных работ

Дизельная электростанция мощностью 250 кВт (организованный источник 0001).

Дизельная электростанция, оборудованная несколькими электрическими генераторами с приводом от дизельного двигателя внутреннего сгорания. Производительность – 250 кВт.

При работе дизельной электростанции выделяются азота окислы, серы диоксид, углерода оксид, углеводород, бенз-а-пирен, формальдегид, сажа.

Погрузочно-разгрузочные работы (неорганизованный источник 6001)

Планом горных работ предусмотрено применить систему разработки добычными уступами с применением буровзрывных работ, транспортную, сплошную с транспортировкой добытого полезного ископаемого к пункту дальнейшей переработки, а вскрышные породы, при их наличии складироваться во внутренний отвал и в дальнейшем используются для засыпки отработанного очистного пространства. Расчистка и подготовка поверхности участка под бурение взрывных скважин, формирование отвала, выемка взорванной горной массы и другие работы будут производиться экскаватором SDLG E6500F. Транспортная схема предусматривает в данном проекте следующее основное горнотранспортное оборудование: - экскаватор XCMG XE370CA; - бульдозер XCMG TY230S; - фронтальный погрузчик SHANTUI SL30WN; - самосвалы SHACMAN X3000 – 2 единицы.

При погрузке-разгрузке самосвалов происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуоксида кремния.

Буровзрывные работы (неорганизованный источник 6002)

В данном проекте основным способом разрушения и рыхления массивов горных пород предлагаются работы методами скважинных зарядов.

Выбор типа бурового оборудования и диаметра скважины производился также в соответствии с крепостью и трещиноватостью.

Горная масса, представленная скальным массивом, подвергается буровзрывному рыхлению перед выемкой и погрузкой в автомобильный транспорт, а представленная в виде естественного щебня, дресвы и т.д. отрабатываются без буровзрывных работ.

Отвал вскрышных пород (неорганизованный источник 6003).

Все вскрышные породы будут складироваться в отвал, расположенный на северо-востоке месторождения, общей площадью 286 651 м². Вскрышные породы, при их наличии складироваться во внутренний отвал и в дальнейшем используются для засыпки отработанного очистного пространства. Годовой объем вскрыши составляет 2027 год - 103,795 тыс.т, 2028 год - 376,270 тыс.т, 2029 год - 376,270 тыс.т, 2030 год - 376,270 тыс.т, 2031 год - 376,270 тыс.т, 2032 год - 376,270 тыс.т, 2033 год - 376,270 тыс.т, 2034 год - 376,270 тыс.т, 2035 год - 376,270 тыс.т, 2036 - 196,283 тыс.т. Объем образования за весь период - 3 310,238 тыс. м³

Рудный склад 1 (неорганизованный источник 6004).

Добытая руда будет складироваться на рудных складах 1, 2 с последующей ее продажей, при этом будет вестись рудный контроль, с составлением технологической карты. Создание рудного склада предусматривается в объеме не более пятимесячной производительности предприятия. Прогнозный объем рудных складов порядка 164,442 тыс. м³, высотой до 2 м на площади около 54 814 м².

Площадь рудного склада № 1: 20 907 м²

При складировании, перегрузке и хранении руды на рудных складах №1 и №2 в атмосферный воздух происходит выделение неорганической пыли с содержанием диоксида кремния (SiO₂) 70–20 %.

Рудный склад 2 (неорганизованный источник 6005)

Добытая руда будет складироваться на рудных складах 1, 2 с последующей ее продажей, при этом будет вестись рудный контроль, с составлением технологической карты. Создание рудного склада предусматривается в объеме не более пятимесячной производительности предприятия. Прогнозный объем рудных складов порядка 164,442 тыс. м³, высотой до 2 м на площади около 54 814 м².

Площадь рудного склада № 2: 33 907 м²

При складировании, перегрузке и хранении руды на рудных складах №1 и №2 в атмосферный воздух происходит выделение неорганической пыли с содержанием диоксида кремния (SiO₂) 70–20 %.

Транспортировка горной массы (неорганизованный источник 6006)

Горная масса загружается в средства автотранспорта и перемещается вдоль фронта работ. Далее по выездным траншеям горная масса направляется на пункты дальнейшей переработки. Транспортировка горной массы на рудные склады будет осуществляться автосамосвалами типа SHACMAN X3000 грузоподъемностью 25 т.

Топливозаправщик (неорганизованный источник 6007). На участке проведения работ заправка спецтехники будет осуществляться топливозаправщиком Jас N120 объемом 10 м³. Склад ГСМ не предусматривается. Годовой расход топлива (в тоннах) 3, 7 тонны

При раздаче дизельного топлива в атмосферу неорганизованно выделяются углеводороды предельные и сероводород.

Результаты расчетов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу приведены в приложении 5.

Таблица 2

Техника для ведения работ

№ п/п	Наименование техники, оборудования	Марка
1	2	3
1	Фронтальный погрузчик	SHANTUI SL30WN
2	Дизельная электростанция	250 кВт TSS ED-250-T400
3	Топливозаправщик	Jac N120
4	Экскаватор	XCMG XE370CA
5	Бульдозер	XCMG TY230S
6	Самосвалы	SHACMAN X3000
7	Микроавтобус	JAC Sunray
8	Водополивочная машина	на базе Dongfeng Water Bowser Used Water Tank Truck

1.2 Анализ объектов технологического нормирования

Опираясь на Справочник по наилучшим техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные), утвержденный постановлением Правительства РК от 8 декабря 2023 за №1101 и анализируя технологические процессы (типы установок и агрегатов, в которых непосредственно образуются загрязняющие вещества, которые могут оказать влияние на объемы эмиссий или уровень загрязнения окружающей среды.

В качестве исходных материалов использовано технологическая документация, результаты производственного экологического контроля, проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников.

1.3. Маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на объектах технологического нормирования

Маркерные загрязняющие вещества это наиболее значимые для эмиссий конкретного вида производства или технологического процесса загрязняющие вещества, которые выбираются из группы характерных для такого производства или технологического процесса загрязняющих веществ и с помощью, которых возможно оценить значения эмиссий всех загрязняющих веществ, входящих в группу.

1.4. Уровни эмиссий (выбросов) маркерных загрязняющих веществ для каждого объекта технологического нормирования и объекта в Целом

Анализ объектов технологического нормирования включает определение применяемых на объекте техник, количественных и качественных характеристик выбросов.

Технологические показатели по выбросам в атмосферу выражаются как массовые концентрации загрязняющих веществ на объем отходящего газа (мг/м³) при условиях 273,15 К, 101,325 кПа.

При фактических значениях уровней эмиссий МЗВ ниже диапазона указанных технологических показателей, связанных с применением НДТ, определенных заключением по НДТ, являются соблюденными.

В соответствии со Справочником по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утверждённым постановлением Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года № 1101, и заключением по НДТ, утверждённым постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года № 161, технологические показатели выбросов пыли (таблица 2.1) установлены для процессов, осуществляемых с использованием стационарных технологических установок и организованных источников выбросов.

На объекте стационарные источники выбросов, связанные с дроблением, классификацией (грохочением), стационарной транспортировкой и хранением минерального сырья, отсутствуют. Транспортировка горной массы осуществляется исключительно с применением передвижных источников выбросов.

В связи с отсутствием стационарных источников выбросов, технологические показатели выбросов пыли, установленные таблицей 2.1 заключения по НДТ, утверждённым постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года № 161, к деятельности предприятия не применяются.

2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩИХ УСТАНОВОК ОЧИСТКИ ГАЗОВ, УКРУПНЕННЫЙ АНАЛИЗ ИХ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ, ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении добычных работ на месторождении Балажал не оснащены пылегазоочистными установками.

При работе предприятия применяется пылеподавление. Подавление выбросов пыли осуществляется:

- при транспортировании горной массы (пылеподавление дорог);
- на ведении вскрышных, добычных работ.

Организация пылеподавления на месторождении. При автотранспортных работах (транспортировка породы) в теплый период года в качестве пылеподавления используется гидроорошение дорог с эффективностью 60-85 %.

Кроме того, на предприятии применяется промывочный комплекс работы которого исключает образование выбросов в атмосферный воздух (пылевых, газообразных и аэрозольных загрязняющих веществ), а также не предусматривает процессов, сопровождающихся их выделением.

3. ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ НАИЛУЧШИМ ДОСТУПНЫ ТЕХНИКАМ

Ниже приведен сравнительный анализ существующих показателей выбросов с технологическими показателями выбросов, установленным в заключении по наилучшим доступным техникам - таблица 3.1. В рамках анализа дополнительно определены планируемые показатели выбросов в соответствии с программой повышения экологической эффективности и мероприятия по применению НДТ для соблюдения нормативов.

Таблица 3.1- Оценка соответствия общим наилучшим доступным техникам

Наименование НДТ	Техника НДТ Техника объекта	Техника НДТ Техника объекта	Заключение о соответствии НДТ
СНДТ «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» Общие НДТ			
НДТ 1. Система экологического менеджмента	Система экологического менеджмента	Стандарт ISO 14001	Соответствует
НДТ 2. Управление энергопотреблением	Использование системы управления эффективным использованием энергии	Использование системы управления эффективным использованием энергии	Соответствует
	Применение энергосберегающих осветительных приборов	Применение энергосберегающих осветительных приборов	Соответствует
НДТ 4. Мониторинг выбросов	Мониторинг выбросов	В рамках производственного экологического контроля (ПЭК) будет организован мониторинг источников выбросов с проведением инструментальных замеров и расчетным-аналитическим методом.	Соответствует