

ПРОЕКТ

программы производственного экологического контроля для ТОО «KAZ CERAMICS» На 2026 – 2035 гг.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ТОО «KAZ CERAMICS»



Б. Ж. Женисов

Разработчики:

Директор
ТОО «АЛТАЙТЕХЭНЕРГО»



С. А. Гармашова

Директор
ТОО «УК ПРОЕКТ»



С. Г. Быкова

г. Усть-Каменогорск, 2025г.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая программа по проведению производственного экологического контроля разработана для ТОО «KAZ CERAMICS».

Программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми и инструктивно- методическими документами, регламентирующими выполнение работ по организации производственного экологического контроля за состоянием природной среды. Базовым из них являются следующие:

– Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК;

– Приказ Министра экологии, геозологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2021 года № 23553.

Почтовый адрес: F06C4T3, Республика Казахстан, ВКО,

г. Усть-Каменогорск, ул. Объездное шоссе, здание 5/2.

Реквизиты предприятия ТОО «KAZ CERAMICS»

Директор ТОО «KAZ CERAMICS» – ***Женисов Б. Ж.***

Тел/факс: 8(7232)40 20 64 E-mail ceramic@pfbbest.kz

Заместитель директора - начальник отдела БОТ и ООС – ***Сабитов Е. С.***

Инженер по ООС - ***Кожашева А. У.***

Тел: 8–777-706-14-96

8-777-995-99-41

2. СВЕДЕНИЯ О МЕСТО РАСПОЛОЖЕНИИ

Юридический адрес предприятия ТОО «KAZ CERAMICS»: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, ул. Шоссе Объездное, здание 5/2, почтовый индекс TF06C4T3

Тел/факс: 8(7232) 40 20 64, E-mail ceramic@pfbbest.kz

В состав предприятия ТОО «KAZ CERAMICS» входят следующие подразделения:

1. Производственный цех №1;
2. Корпус газоочистки;
3. Лабораторно-бытовой корпус;
4. Корпус вспомогательных цехов;
5. Гараж.

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИК ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.

Производственный цех №1.

Участок переработки отходов литья и спекания.

Отходы литья и спекания в герметично упакованной полиэтиленовой таре, поступают на участок для переработки, которая включает в себя: переборку, измельчение, фильтрацию и сушку. В шкафу-накопителе производится переборка отходов вручную, при этом в атмосферу выделяются оксид бериллия и пыль неорганическая: содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (*источник № 0001-001*). Отходы делятся на отходы шликера (литники) и отходы спекания. Время работы шкафа-накопителя составляет 24 час/сут (8760 час/год). Отходы шликера поступают в печь Г-50 для удаления технологической связки. Во время удаления технологической связки в атмосферу выделяются углеводороды предельные C12-C19 и оксид бериллия (*источник № 0001-003*). Время работы печи составляет 6 час/сут (2190 час/год). Отходы спекания и отходы шликера после удаления технологической связки поступают на измельчение в вибромельницы МВР-400, МВС-400. Измельченная масса подвергается химической очистке в 6-7% растворе соляной кислоты в специальной емкости (4 шт), оборудованной местным отсосом (*источник № 0001-002*). Площадь зеркала емкости для химической очистки составляет 0,8 м². Время химической очистки 12 час/сут (5040 час/год). После прохождения вышеуказанных стадий обработки отходы в виде пульпы проходят фильтрацию и сушку в капсулах или нержавеющей ведрах в сушильной печи Г-50. Во время сушки пульпы в атмосферу выделяются: пыль неорганическая: содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит), оксид бериллия, гидрохлорид (*источник № 0001- 003*). Время работы печи составляет 7,8 час/сут. (2847 час/год). После сушки материал (оксид бериллия) в вытяжном шкафу

перетаривается из капсул в полиэтиленовые фляги. В процессе перетарки в атмосферу выделяются пыль неорганическая: содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит), оксид бериллия, гидрохлорид (*источник № 0001-002*). Время работы вытяжного шкафа в 6 час/сут (1500 час/год). После перетарки оксид бериллия направляется на уплотнение.

Участок уплотнения порошков.

Уплотнение порошка BeO проводится в вибромельницах ВМ-50 (4шт.). Вибромельницы оборудованы местными отсосами (*источник № 0001-039*). В процессе уплотнения в атмосферу выделяются пыль неорганическая: содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит), оксид бериллия. Время работы вибромельниц составляет 12 час/сут. (14976 час/год). Уплотненный порошок затаривается в полиэтиленовые фляги в вытяжном шкафу (*источник № 0001-004*). Хранение оксида бериллия в полиэтиленовой таре осуществляется в промежуточном складе сырья в вытяжном шкафу. При хранении оксида бериллия в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая: двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит), оксид бериллия (*источник № 0001-004*). Время работы вытяжного шкафа промежуточного склада сырья составляет 24 час/сут. (8760 час/год).

Участки приготовления шликера, прессмассы и полусухого прессования.

Литейная система (шликер) представляет собой суспензию порошка оксида бериллия на органической связке, в которую входят парафин, воск пчелиный, олеиновая кислота. Прежде чем приготовить шликер, производят приготовление технологической связки путем загрузки в разогретую до $t=80-90^{\circ}\text{C}$ мешалку БЧМ взвешенного количества воско- парафиновой массы, добавляют олеиновую кислоту и перемешивают в течение 10-15 минут. Оксид бериллия доставляется из промежуточного склада в полиэтиленовых флягах, взвешивается и перетаривается в алюминиевые фляги в вытяжном шкафу. (*источник № 0001-005*). Время работы вытяжного шкафа в 3 час/сут (252 час/год). Перетаренный оксид бериллия просушивается в сушильном шкафу при температуре $140-150^{\circ}\text{C}$. (*источник № 0001-005*). Время работы сушильного шкафа 12 час/сут (1008 час/год). Оксид бериллия небольшими порциями подается в шликерный бак с мешалкой (4 шт), где уже находятся составляющие органической связки. По окончании загрузки проводится влажная уборка. Шликерные баки оборудованы местными отсосами (*источник № 0001-005*). Перемешивание шликера происходит в течение 18-48 часов. Время работы шликерных баков 12 час/сут (4032 час/год). Для изделий поглощающей керамики («черная керамика») шликер готовится из

керамического материала БТ-30, имеющего состав BeO - 70% и TiO₂ - 30%, и органической связки. Перед приготовлением шликера проводят подготовку исходного сырья (BeO и TiO₂). Оксид бериллия поступает со склада в полиэтиленовых флягах, перетаривается в специальные поддоны и просушивается в сушильном шкафу при температуре 300°C. Диоксид титана поступает со склада в заводской упаковке, перетаривается в специальные поддоны для просушки при температуре 150°C. Просушенный порошок TiO₂ просеивают через сито с размером ячеек 1,0 мм, после чего прокаливают в печи KS 600/25 (t_{конеч} = 1100°C. Полученные брикеты измельчают вручную до крупности частиц 10-15 мм, затем в планетарной мельнице до получения порошка 0,15 мм. Следующей является операция приготовления шихты - смеси порошков BeO и TiO₂ в нужном соотношении. Смешение порошков проводят в реакторе Р-60 в водной среде с последующими декантацией, сушкой и просевом через сито 0,1 мм. Приготовление шликера проводят в обогреваемом реакторе ВР-5, в который загружают шихту и связку в заданных пропорциях. Все операции по приготовлению шликера из керамического материала БТ-30 проводятся в вытяжном шкафу (*источник № 0001-005*). Далее шликер поступает на формообразование на участок литья. Прессмасса используется для изготовления изделий из оксида бериллия методом полусухого прессования и представляет собой порошок, состоящий из оксида бериллия и органической связки - раствора поливинилового спирта (ПВС) и глицерина. Раствор ПВС готовят на электрической плитке из сухого ПВС и воды. Связку готовят непосредственно перед введением ее в порошок BeO, смешивая раствор ПВС и глицерина в соотношении 7:3. Приготовление прессмассы проводят в вытяжных шкафах. Порошок BeO поступает со склада в полиэтиленовых флягах, затем его перетаривают в поддоны, просушивают при 200 °C в течение 24 часов, после чего, при перемешивании в порошок вводят небольшими порциями приготовленную связку. Полученная смесь порциями (примерно по 300 г) протирается круговыми движениями, вручную или с помощью ракеля, через сита размером ячеек 1 и 0,7 мм, после чего помещается в шкаф-накопитель для вылеживания на 4-6 суток. Готовая прессмасса передается на участок полусухого прессования. В процессе приготовления шликера и прессмассы, на всех операциях по растарке, затарке, просеву, измельчению, перемешиванию компонентов в атмосферу выделяются пыль неорганическая: содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит), оксид бериллия. Оборудование участка, работа которого сопровождается выделением загрязняющих веществ, подключено к вытяжной вентиляции (*источник № 0001-005*). Формообразование керамических изделий методом полусухого прессования из прессмассы с содержанием органической связки от 2,2 до 4,5% осуществляется на автоматах прессования типа 1512, 1513, оборудованных вытяжной вентиляцией (*источник № 0001-005*). Перед началом прессования пресс-оснастку протирают спирто-ацетоновой смесью и устанавливают на пресс. В камере растирки прессмассу пересыпают из фляги в бункер, установленный на прессе. После настройки пресс-автомата он

переводится на автоматический режим работы. Отпрессованные изделия ссыпаются по направляющей в корундовые капсулы и передаются на участок предварительного обжига. При смене пресс-оснастки (износ, переход на другой вид изделий) проводят ее зачистку и обезжиривание спирто-ацетоновой смесью. Площадь обезжиривания - 0,5 м² Время обезжиривания — 0,01 ч/сут, 2,3 ч/год. Во время работы автоматов прессования в атмосферу выделяются этанол, пропан-2-он (ацетон) оксид бериллия. Время работы автоматов прессования 12 час/сут (14976 час/год).

Участок литья.

Формообразование керамических изделий методом горячего литья осуществляется на установках горячего литья 06-ФКЛ-100-200 (7 ед.), длинномерных изделий - методом длинномерного литья под давлением на установках литья БЧМ 2.103.007 (5 ед.). В охлаждаемую литьевую форму или фильеру из обогреваемого шликерного бака питателем подается шликер, подогретый в мешалке до температуры 58-80°С, путем приложения избыточного давления в шликерный бак. Заполненную шликером форму выдерживают под давлением до затвердевания отливки, после чего изделие вынимают из формы. Отливку заготовок из материала БТ-30 производят на установках длинномерного литья. Шликер под давлением выходит из фильеры, принимая ее конфигурацию, и с помощью специальных приспособлений «вытягивается» до заданной длины. Перед началом процесса литья поверхности литьевой формы, все составные части фильеры протираются спирто-ацетоновой смесью. На отлитых заготовках (литье в формы) после выемки их из формы отрезают литник, зачищают место обрезки и подтеки шликера. Длинномерные заготовки разрезают на необходимую длину. После выемки заготовки из литьевой формы поверхность литьевой формы протирают олеиновой кислотой. При появлении инородных включений на поверхности отлитых заготовок шликерный бак освобождают от шликера и зачищают олеиновой кислотой, затем обезжиривают спирто-ацетоновой смесью. Установка длинномерного литья под давлением после пяти загрузок подлежит полной зачистке олеиновой кислотой и обезжириванию спирто-ацетоновой смесью. Площадь обезжиривания - 0,5 м², время обезжиривания — 0,01 ч/сут, 2,3 ч/год. В процессе формообразования заготовок методами горячего литья и длинномерного литья под давлением в атмосферу выделяются этанол, пропан-2-он (ацетон), углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ (источник № 0001-006). Время работы установок горячего литья составляет 7,5 час/сут (13650 час/год), установок длинномерного литья под давлением – 11 час/сут (17160 час/год).

Участок предварительного обжига.

Технологическая связка — это временно вводимые вещества для обеспечения необходимых технологических свойств литейной системы, после выполнения своих функций удаляется путем выжигания в электропечах Г-50, СНОЛ 400/12-ВП, СНОЛ 990/1200. Затарка изделий для удаления связки производится в вытяжном шкафу ШЗ-НЖ. На дно поддона из жаропрочной

стали насыпается глинозем (оксид алюминия) высотой 20-30 см, на этот слой укладывается графитовая доска с бортами, на доску снова насыпается глинозем слоем 5 мм. Керамические изделия укладываются сверху так, чтобы между ними было не менее диаметра изделия. Затем изделия с глиноземом слегка утрамбовываются, излишек засыпки удаляется, поверх первой доски укладывается вторая, и загружается аналогичным способом. Всего в поддон загружается до четырех досок, после чего сверху укладывается еще одна доска и поддон полностью засыпается глиноземом. Вытяжной шкаф оснащен местным отсосом. В процессе затарки в атмосферу выделяется: оксид алюминия (*источник № 0001-007*). Время работы вытяжного шкафа составляет 6 час/сут. (1560 час/год). Удаление технологической связки осуществляется в электропечах Г-150 (2 ед.), СНОЛ 400/12-ВП, СНОЛ 990/1200 (2 ед.) при max t° нагрева 1200 $^{\circ}$ С, применяя различные режимы нагрева, в зависимости от габаритов изделий. Удаление связки производится в засыпке из глинозема. Засыпка служит для предохранения изделий от деформации при его нагревании и адсорбирует термопластичную связку, мигрирующую в процессе нагрева на поверхность изделия, впитывается засыпкой и при дальнейшем нагреве испаряется и сгорает в рабочем пространстве печи. Удаление технологической связки из отпрессованных изделий осуществляется аналогичным способом, но без применения засыпки. В процессе обжига в атмосферу выделяется оксид бериллия, углеводороды предельные C12-C19 (*источник № 0001-008*). Время работы электрических печей 8 час/сут. (2920 час/год). Растарка керамических изделий, прошедших удаление связки, производится при температуре 50-60 $^{\circ}$ С в шкафу ШЗ-НЖ. С поддона убирается верхний слой засыпки, изделия извлекаются из поддона, очищаются от засыпки и продуваются струей сжатого воздуха. В атмосферу выделяется пыль неорганическая: содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит), оксид бериллия, оксид алюминия (*источник № 0001-009*). Время работы вытяжного шкафа ШЗ-НЖ 6 час/сут (1560 час/год).

Участок окончательного обжига.

Окончательный обжиг, или спекание, является одним из основных процессов в технологии изготовления керамических изделий. Оформленные из шликера или прессмассы изделия, при спекании превращаются в компактные тела с определенной механической прочностью, диэлектрическими свойствами. Спекание осуществляется нагревом изделий до соответствующей температуры по заданному режиму. В процессе спекания отдельные частицы порошка объединяются в поликристаллические твердые тела, а воздух, находящийся в порах между частицами, вытесняется, что приводит к уменьшению объема до объема готового керамического изделия. В начальной стадии спекания общая пористость уменьшается за счет открытых пор, на конечной стадии материал уплотняется за счет удаления закрытых пор. В процессе усадки материала может произойти деформация изделий, поэтому, с целью сохранения геометрической формы изделия, при загрузке их на спекание применяется различная оснастка и специальные способы загрузки для каждого вида изделий

и типа печей. Температурный режим обжига: скорость нагрева до максимальной температуры, максимальная температура обжига ($T_{\max} = 1800-2000^{\circ}\text{C}$), время выдержки при максимальной температуре, скорость охлаждения и цикл проталкивания определяются габаритными размерами изделия и конструктивными особенностями печей. Обжиг керамических изделий осуществляется в вакуумных высокотемпературных печах как непрерывного, так и периодического действия типа «Даурия», ВТВУ, СНВ при остаточном давлении $P_{\text{ост}} = 1 \cdot 10^{-3}$ мм рт.ст. Цикл работы печи составляет 12-15 суток. Время работы установок «Даурия» составляет 24 час/сут (17520 час/год). Время работы печей ВТВУ составляет 12 час/сут (4380 час/год). Время работы печей СНВ составляет 17 час/сут (6205 час/год). При загрузке изделий проводится протирка спиртом этиловым резиновых прокладок и фланцев на люках. Печи оснащены местной вытяжной вентиляцией. При проведении процедуры спекания в атмосферу выделяются этанол, оксид бериллия (*источник № 0001-10*). После обжига изделия подвергаются контролю на определение плотности методом прокрашивания спиртовым раствором родамина, на монтажном столе СМ-4, площадь монтажного стола - 0,5 м². В атмосферу выделяется этанол (*источник №0001-011*), Время работы монтажного стола составляет 6 час/сут (1500 час/год). Недоспеченные изделия возвращаются на повторный обжиг, а переспеченные передаются в изолятор брака. Годные изделия складываются в шкаф-накопитель, откуда поступают на участок механической обработки. Шкаф-накопитель оборудован местным отсосом, в атмосферу выделяются пыль неорганическая: содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит), оксид бериллия (*источник № 0001-012*). Время работы шкафа накопителя составляет 6 час/сут (1500 час/год).

Участок механической обработки.

На участке изделия проходят операции по шлифовке и резке на шлифовальных станках с алмазными абразивными кругами. Для обеспечения возможности обработки детали крепятся к специальным крепежным деталям с помощью клея, изготовленного на канифольно-парафиновой основе. Клей готовится в вытяжном шкафу. В процессе приготовления клея в атмосферу выделяются углеводороды предельные С₁₂-С₁₉ (*источник № 0001-013*). Время работы вытяжного шкафа составляет 3 час/сут (700 час/год). Крепление изделий к крепежным деталям производится на монтажном столе СМ-4. Во время крепления изделий в атмосферу выделяются углеводороды предельные С₁₂-С₁₉ (*источник № 0001-014*). Время использования монтажного стола 3 час/сут (700 час/год). Далее изделия обрабатываются на шлифовальных станках, оснащенных алмазными абразивными кругами. В процессе обработки в атмосферу выделяется эмульсол, взвешенные вещества, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (*источники № 0001-015 -:- 032, 040-:-56*). Время использования шлифовальных станков 10 час/сут (3120 час/год).

Участок мойки керамических изделий.

Прошедшие мех. обработку изделия подвергаются ультразвуковой мойке в щелочном растворе. Изделия, уложенные в пластиковую корзину, загружаются в ультразвуковую установку УЗУ-0,25 наполненную моющим раствором, и промываются в течение 5-7 мин. в ультразвуковом режиме. Площадь зеркала моечной ванны составляет 0,5 м². При этом в атмосферу выделяется натрий гидроксид (*источник № 0001-033*). Время работы ультразвуковой ванны 6 час/сут (1728 час/год). Изделия, прошедшие ультразвуковую мойку и химическую очистку, поступают на разбраковку: прокрашиваются в спиртовом растворе родамина на столе монтажном СМ-4, разбраковываются визуально по внешнему виду и геометрическим размерам. Монтажный стол оснащен местным отсосом, в атмосферу выделяется этанол (*источник № 0001-034*). Время работы монтажного стола 6 час/сут (1728 час/год). Изделия, прошедшие контроль, поступают 50% на металлизацию, а 50% - на склад готовой продукции.

Участок никелирования.

На участке никелирования проводятся процессы химического никелирования, гальванического никелирования и снятия бракованных покрытий: никелевого, вожженных и невожженных металлизационных паст, тонкопленочных металлизационных покрытий. Для осуществления данных процессов применяются следующие химические реагенты и кислоты: аммиак, гидроксиламина гидрохлорид, никель двухлористый, аммоний хлористый, натрий фосфорноватистокислый, натрий лимоннокислый, никель сернокислый, аммоний фтористый кислый, тринатрийфосфат, натрий углекислый, кислоты: борная, соляная, азотная. Перелив кислот и реагентов для приготовления растворов для никелирования происходит в специально отведенном месте под вытяжным зонтом. Во время перелива кислот и реагентов в атмосферу выделяются натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая), азотная кислота, аммиак, гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид), ортоборная кислота (Борная кислота) (*источник № 0001-035*). Время розлива составляет 1 час/сут (260 час/год). Все изделия, поступающие на никелирование, предварительно проходят процесс обезжиривания и декапирования. Обезжиривание проводится в растворе гидроксиламина гидрохлорида в 25% аммиаке, с нагревом до температуры 60°C. Работы ведутся в вытяжном шкафу. Изделия загружаются в нагретый раствор на 2-3 минуты, затем промываются в дистиллированной воде и просушиваются. Изделия, прошедшие обезжиривание, проходят операцию декапирования в 50% растворе соляной кислоты. Вытяжной шкаф оборудован местным отсосом. Время работы вытяжного шкафа составляет 6 час/сут (1728 час/год) При обезжиривании и декапировании выделяется хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный), гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид), аммиак (*источник № 0001-036*). Площадь зеркала ванны – 0,5 м², время проведения декапирования и обезжиривания – 3 час/сут (780 ч/год). Гальваническое никелирование осуществляется в ванне никелирования под воздействием электрического тока. Электролит для гальванического никелирования имеет

состав: никель сернокислый, никель хлористый, борная кислота. Для химического никелирования изделий применяется раствор состава: никель хлористый, аммоний хлористый, натрий фосфороватистокислый, натрий лимоннокислый, аммиак водный. Химическое никелирование производится в специальной посуде в вытяжном шкафу. В процессе никелирования в атмосферу выделяется никель растворимые соли /в пересчете на никель/, ортоборная кислота (Борная кислота). (источник № 0001-037). Площадь зеркала ванны никелирования – 0,5 м². Время работы ванны составляет 6 час/сут (1728 час/год). Снятие бракованных покрытий проводят под вытяжным зонтом (источник № 0001- 035) по следующей технологии:– снятие бракованного никелевого покрытия производится в кипящем растворе гидроксидов гидрохлорида в 25%-ном аммиаке; – снятие невожженной металлизационной пасты производится кипячением в растворе, содержащем тринатрийфосфат и натрий углекислый; – снятие вожженной металлизационной пасты, тонкопленочной металлизации производится в растворе состава азотной и соляной кислот двукратно, черновое и чистовое; – снятие припаянного стекла производится в растворе бифторида аммония в соляной кислоте. На столе монтажном СМ-4 производится переборка изделий после проведения операций, при этом в атмосферу выделяются: пыль неорганическая: содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит), оксид бериллия (источник № 0001-038). Время работы монтажного стола составляет 6 час/сут (1728 час/год). Технологическое оборудование вышеперечисленных производственных участков цеха №1 оснащено местными вытяжными отсосами системы вентиляции В-1. Отсасываемый загрязненный воздух в количестве 320000 м³/час по трем подземным каналам поступает на первую ступень очистки - рукавные фильтры РФСП-1400 (количество рукавов - 288 шт). Пройдя первую ступень, загрязненный воздух поступает на вторую ступень (тонкую очистку) в фильтры ДС-28У в количестве 504 шт. Твердые вещества улавливаются в газоочистной установке со степенью очистки по пыли 93, %, по бериллию – 92,5 %. Пройдя стадию очистки, воздух в количестве 320000 м³/час выбрасывается в атмосферу через трубу диаметром в устье 2,85 м на высоте 45 м посредством трех вентиляторов Ц4-76 №16 и двух вентиляторов ВДН-20, при этом в атмосферу выбрасываются алюминий оксид (диалюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/, оксид бериллия (бериллий и его соединения /в пересчете на бериллий/, натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая), никель растворимые соли /в пересчете на никель/, хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный), азотная кислота, аммиак, ортоборная кислота (Борная кислота), гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид), этанол (Этиловый спирт), пропан-2-он (Ацетон), углеводороды предельные С12- С19 (в пересчете на С), эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%), взвешенные частицы, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

(доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (*источник № 0001*).

Отделение металлизации.

В отделении металлизации осуществляется нанесение металлизационных покрытий на керамические изделия одним из нижеперечисленных способов: – нанесение металлизационной пасты через трафарет (сеткография); – нанесение металлизационной пасты кисточкой (ручная намазка); – нанесение тонких металлизационных пленок методом конденсации металлов в вакууме (вакуумное напыление).

Участок приготовления металлизационных паст.

Процесс приготовления металлизационных паст заключается в смешении предварительно подготовленных шихты и органической связки в заданном соотношении. При нанесении покрытий методом сеткографии, применяемая паста должна обладать определенной величиной текучести, так чтобы под действием давления, возникающего при трафаретной печати, она продавливалась через ячейки трафарета, а затем твердела и не растекалась. Поэтому в качестве органических составляющих металлизационной пасты используют ланолин, ЦИАТИМ-201, вазелиновое масло, солидол синтетический. Основным компонентом пасты является шихта из порошков молибдена, марганца и ферромарганца. Приготовление компонентов шихты и связки происходит в вытяжном шкафу на валковой мельнице в среде ацетона. Для метода ручной намазки в состав органической связки входят изоамилацетат, дибутилфталат, ацетон, сополимер ВБМ. В процессе приготовления металлизационных паст в атмосферу выделяются железо, молибден, марганец, ацетон. Все операции по приготовлению паст связанные с выделением вредных веществ проводятся в двух вытяжных шкафах, оснащенных местными отсосами (*источники № 0002,001-002*) подключенными к вентиляционной системе В-4. Система имеет газоочистную установку - фильтр ДУ-28КЛ с эффективностью улавливания триоксид железа 98,1%. Выброс в атмосферу загрязняющих веществ происходит через свечу диаметром 0,45 м на высоте 13 м. Время работы вытяжных шкафов (2 шт.) 6 час/сут (1728 час/год). Готовая металлизационная паста передается на участок нанесения металлизационных паст на керамические изделия.

Участок нанесения металлизационных паст.

Нанесение металлопокрытий на керамические изделия по плоскости через сетчатый трафарет производится на полуавтоматах металлизации 06МКН 1200-010 (21 ед.), время работы полуавтоматов составляет 24 час/сут (6240 час/год). Перед началом металлизации вибробункер полуавтомата, зажимные пластины, поддон, трафарет обезжириваются спирто-ацетоновой смесью. Площадь обезжиривания— 0,5 м2, время обезжиривания - 2 час/сут. 520 ч/год. Изделия засыпаются в бункер, трафарет крепится в трафаретном кольце. Изделие из

бункера переносится на поворотный стол и попадает в зону намазки, где на его поверхность через трафарет ракелем наносится металлизационная паста. Нанесение металлизационного покрытия на керамические изделия цилиндрической формы производится на устройстве для намазки тел вращения с помощью кисточки. Паста наносится в 5-6 слоев (с подсушкой каждого промежуточного слоя воздухом) до получения требуемой толщины покрытия. В процессе протирания оборудования в атмосферу выделяется этанол, пропан-2-он (Ацетон). В процессе нанесения металлизационных паст на поверхность керамических изделий в атмосферу выделяются Загрязняющие Вещества: оксид бериллия, железо (II, III) оксиды (ди Железо три оксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/, марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид/, молибден и его неорганические соединения/ (*источник № 0003- 001*). После нанесения металлизационного покрытия изделия передаются на операцию оплавления в сушильном шкафу АРСМЗ.009.000 при температуре 130-180 °С. В процессе сушки в атмосферу выделяются ЗВ: оксид бериллия, железо (II, III) оксиды (ди железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/, марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид/, молибден и его неорганические соединения/ (*источник № 0003-002*). Время работы сушильного шкафа составляет 2 час/сут (500 час/год) Высушенные изделия поступают на вжигание покрытия в водородных печах.

Участок вакуумного напыления.

Нанесение металлизационного покрытия в виде тонких пленок на керамические изделия осуществляется методом магнетронного напыления на агрегатах 01НИ-7-006 «Оратория-5» (3 ед.) и «Caroline D12B2». В основе работы агрегатов лежит принцип последовательной обработки керамических пластин в едином вакуумном цикле. На первой позиции производится загрузка-выгрузка планетарных механизмов и носителей с подложкодержателями. На второй позиции производится нагрев пластин до 450°С, а на третьей и четвертой позициях производится напыление пленок ниобия и молибдена на нагретые вращающиеся пластины с помощью магнетронных распылителей в потоке аргона при давлении $1 \cdot 10^{-2}$ - $2 \cdot 10^{-3}$ мм. рт. ст. Перед каждой загрузкой пластин на напыление, камера шлюза и подложкодержатель протираются этиловым спиртом. При замене мишеней проводится очистка камеры от пленок металлов с помощью пылесоса и протирка ее этиловым спиртом. Площадь обезжиривания – 0,5 м², время обезжиривания – 2 ч/сут, 730 ч/год. В процессе вакуумного напыления металлических пленок на поверхность керамических пластин в атмосферу выделяются оксид бериллия, спирт этиловый, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (*источник № 0003-003*). Время работы установок вакуумного напыления составляет 24 час/сут (26280 час/год).

Участок фотолитографии.

На участке фотолитографии производится нанесение фотолитографического изображения на металлизированные керамические пластины. Процесс фотолитографии включает в себя следующие операции: подготовка заготовок и фотошаблонов к нанесению фоторезиста, нанесение фоторезиста, сушка фоторезиста, экспонирование, проявление скрытого изображения, дублирование фоторезиста, защита поверхности заготовки перед химическим травлением, химическое травление, удаление фоторезиста и защитных покрытий. Операции нанесения, сушки, экспонирования, дублирования фоторезиста проводятся на оборудовании линии фотолитографии, оборудованном местными отсосами. В процессе работы выделяется диоксан (этилена диоксид). (*источник № 0003-006*). Время работы линии составляет 12 час/сут (1872 час/год). Во время отмывки заготовок и фотошаблонов перед экспонированием в атмосферу выделяется этанол (*источник № 0003-008*). Время работы установки составляет 6 час/сут (1560 час/год). С целью защиты металлизированных участков пластины, не подлежащих травлению, от воздействия травителя и устранения дефектов в слое фоторезиста, на эти участки наносится лак ХВ784, образующий после высыхания химстойкую пленку на защищаемой поверхности. Нанесение лака проводится методом струйного облива, сушка - при комнатной температуре в вытяжном шкафу ШЗ-НЖ. (*источник № 0003-005*). Время работы вытяжного шкафа составляет 6 час/сут (1560 час/год) При нанесении и сушке лака в атмосферу выделяются диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров), бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир), пропан-2-он (Ацетон). Химическое травление (локальное удаление металлизационного покрытия) проводится в растворе фтористого водорода и азотной кислоты, при этом в атмосферу выделяются азотная кислота, фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/. После химического травления с пластин удаляется задубленный слой фоторезиста 10%-ным раствором NaOH, при этом в атмосферу выделяется натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая). Химическое травление, удаление задубленного слоя фоторезиста осуществляется в вытяжном шкафу ШЗ-НЖ (*источник № 0003-007*). Время работы вытяжного шкафа составляет 6 час/сут (1560 час/год). В отделении фотолитографии изготавливаются сеткотрафареты в количестве 500 шт. в год для участка сеткографии цеха №1. Процесс изготовления трафаретов аналогичен процессу фотолитографии. Операции проводятся аналогично соответствующим операциям процесса фотолитографии на том же оборудовании. В процессе изготовления сеткотрафаретов в атмосферу выделяются натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая), азотная кислота, ортофосфорная кислота (*источник № 0003-007*). Заготовки для трафарета применяются из бериллиевой бронзы толщиной 50 ± 5 мкм. На операции подготовки к нанесению фоторезиста заготовки протираются ацетоном на монтажном столе СМ-4 площадь обезжиривания составляет 0,5 м² (*источник № 0003-004*), при этом в атмосферу выделяется пропан-2-он (Ацетон). Время использования монтажного стола составляет 2 час/сут (24 час/год). После протирки заготовки проходят термообработку в сушильном

шкафу СНОЛ. Технологическое оборудование участков нанесения металлизационных паст, вакуумного напыления и фотолитографии оборудовано местными отсосами вытяжной вентиляционной системы В-3. (источник № 0003). Система имеет газоочистную установку фильтр Д-28КЛ с эффективностью улавливания бериллия – 98,1%, пыли 98,0 %. Выброс загрязняющих веществ происходит на высоте 13 м, через свечу диаметром 1,0 м. В атмосферу выбрасываются: оксид бериллия (бериллий и его соединения /в пересчете на бериллий/), железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/, марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/, натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая), молибден и его неорганические соединения/ по молибдену/, азотная кислота, фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/, фториды неорганические хорошо растворимые - (натрия фторид, натрия гексафторид), ортофосфорная кислота, диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров), этанол (Этиловый спирт), бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир), пропан-2-он (Ацетон), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (источник № 0003).

Отделение вжигания металлизационного покрытия.

Вжигание металлизационного покрытия в керамику осуществляется в электроводородной печи ОКБ-8097 (3 шт.) при температуре 1200-1350 °С в восстановительной среде (водород). До вжигания металлизационное покрытие представляет собой совокупность частиц тугоплавкого металла - молибдена и добавок ферромарганца или марганца и припаячного стекла. При вжигании протекает ряд физико-химических процессов, обеспечивающих образование прочной связи покрытия с керамикой и вакуумную плотность спая. На первой стадии процесса происходит удаление из покрытия органической связки. С повышением температуры в увлажненной атмосфере происходит окисление марганца, железа, молибдена. В процессе вжигания при максимальной температуре происходит спекание частиц молибдена и взаимодействие компонентов металлизационной пасты с керамикой. Образующаяся в условиях процесса жидкая стекло-фаза, хорошо смачивает поверхность керамики и частицы тугоплавкого металла, обеспечивая контакт между ними и прочность сцепления покрытия с керамикой. В ходе технологического процесса в атмосферу выделяются загрязняющие вещества: оксид бериллия, железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/, марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/, углеводороды предельные C12-C19 (источники № 0004-001,003, 004). Время работы каждой печи составляет 24 час/сут (8760 час/год) Контрольная переборка изделий после вжигания производится на монтажном столе СМ-4, при этом в атмосферу выделяются оксид бериллия пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит), (источник №

0004-002). Время работы монтажного стола составляет 5 час/сут (1500 час/год). Печи ОКБ-8097 и стол монтажный оснащены местными отсосами, входящими в вентиляционную систему В-6 (*источник № 0004*). Система имеет газоочистную установку - фильтр ПФТС-1500 с улавливанием твердых частиц – 98,0%, бериллия – 98,0 %. Выброс загрязняющих веществ происходит через свечу вентилятора диаметром 0,5 м на высоте 13 м.

ЛАБОРАТОРНО-БЫТОВОЙ КОРПУС.

В лабораторно-бытовом корпусе располагаются отделения центральной заводской лаборатории.

Участок литья.

На участке имеется установка литья ФКЛ. Время работы установки литья составляет 6,0 час/сут (300 час/год). В охлаждаемую литевную форму или фильеру из обогреваемого шликерного бака питателем подается шликер, подогретый в мешалке до температуры 58-80°C, путем приложения избыточного давления в шликерный бак. Заполненную шликером форму выдерживают под давлением до затвердевания отливки, после чего изделие вынимают из формы. Отливку заготовок из материала БТ-30 производят на установке длинномерного литья. Шликер под давлением выходит из фильеры, принимая ее конфигурацию, и с помощью специальных приспособлений «вытягивается» до заданной длины. Перед началом процесса литья поверхности литевой формы, все составные части фильеры протираются спирто-ацетоновой смесью. На отлитых заготовках (литье в формы) после выемки их из формы отрезают литник, зачищают место обрезки и подтеки шликера. Длинномерные заготовки разрезают на необходимую длину. После выемки заготовки из литевой формы поверхность литевой формы протирают олеиновой кислотой. При появлении инородных включений на поверхности отлитых заготовок шликерный бак освобождают от шликера и зачищают спирто-ацетоновой смесью. Автомат высокого давления после пяти загрузок подлежит полной зачистке олеиновой кислотой и спирто-ацетоновой смесью. Установка литья ФКЛ имеет вытяжную вентиляционную систему с газоочистным оборудованием ВУ-24: фильтры Д21клУ (КПД очистки от твердых частиц 95,0%, по бериллию – 95,1 %). Производительность – 7335 нм³/час на входе, 7510 нм³/час на выходе. В процессе формообразования заготовок в атмосферу выделяются этанол, пропан-2- он (ацетон), углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ (*источник № 0006-001*).

Центральная заводская лаборатория.

В спектральной лаборатории (ЦЗЛ) на установке ИСП-30 производятся спектральный анализ изделий, при этом в атмосферу выделяются оксид бериллия и пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (*источник № 0007-001*). Время работы установки 3 час/сут (750 час/год). Оборудование имеет местные отсосы, входящие в вентиляционную сеть В-26. Система имеет газоочистное оборудование - тканевые фильтры Д21КЛ, с КПД очистки от пыли и оксида бериллия 93,3%. Выброс в атмосферу загрязняющих веществ происходит через

свечу вентилятора диаметром 0,8 м на высоте 20 м (*источник № 0007*). В спектральной лаборатории установлен вытяжной шкаф (*источник № 0007-0003*) с печью KS800/37, в котором проводятся прокаливание порошков, кеков, при этом в атмосферу выделяются оксид бериллия (*источник № 0007-0002*). Время работы вытяжного шкафа с муфельной печью составляет 2 часа/сут (500 час/год). В химико-аналитической лаборатории (ЦЗЛ) в вытяжном шкафу с муфельной печью производится обработка проб изделий, при этом в атмосферу выделяется оксид бериллия, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (*источник № 0008-001*). Время работы вытяжного шкафа с муфельной печью составляет 12 час/сут. (3000 час/год). Выполнение анализов в вытяжном шкафу с плитой происходит с применением соляной кислоты, азотной кислоты и аммиака, при этом в атмосферу выделяются водород хлористый, аммиак, диоксид азота, диоксид серы (*источник № 0008-002*). Время работы вытяжного шкафа составляет 2 час/сут (500 час/год). В промышленно-санитарной лаборатории (ЦЗЛ) в трех вытяжных шкафах выполняются анализы с применением кислот и аммиака, три этанол амина, калия марганцовокислого, при этом в атмосферу выделяются: азотная кислота, уксусная кислота, аммиак, гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид), серная кислота, этилен оксид, этаноламин, аммиак, оксид (IV) марганца. Время работы каждого шкафа составляет 1 час/сут (300 час/год). Оборудование химико-аналитической и промышленно-санитарной лабораторий (ЦЗЛ) оснащено местными отсосами входящими в систему вытяжной вентиляции В-28. Система имеет газоочистную установку - фильтр Д21КЛ по очистке запыленного воздуха от твердых частиц с КПД 95,0%, по бериллию – 95,0%. Выброс загрязняющих веществ происходит через свечу вентилятора диаметром 0,63 м на высоте 20 м (*источник № 0008*). Время работы 4-го вытяжного шкафа составляет 5 час/сут (1250 час/год).

КОРПУС ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ЦЕХОВ.

Участок водоотведения и водопотребления.

Ионообменная станция.

На станции осуществляется получение де ионизованной воды для нужд участка никелирования цеха №1 в количестве 1850 м³ /год. В процессе получения де ионизованной воды применяется гидроксид натрия - 600 кг/год; серная кислота - 2160 кг/год. Емкость для приготовления щелочного раствора и место разлива серной кислоты оборудованы местными отсосами вытяжной вентиляционной системы. Выброс гидроксида натрия и серной кислоты происходит через свечу вентилятора диаметром 0,8 м на высоте 12,8 м (*источник № 0012-001-002*). Время работы емкости составляет 2 час/сут (480 час/год). Время разлива серной кислоты составляет 1 час/сут (240 час/год).

Станция нейтрализации.

Станция нейтрализации предназначена для нейтрализации сточных вод неосновного производства предприятия в количестве 2000 м³/год, а также

сточных вод ионообменной станции в количестве 3250 м³/год, перед сбросом их в городской канализационный коллектор. В технологическом процессе нейтрализации сточных вод применяются следующие реагенты: известь, хлористый натрий. Известь в количестве 1200 кг/год применяется для приготовления известкового молока: известь поступает в мешках, пересыпается в кубель и при помощи тельфера загружается в приемный бункер известегасилки. Из бункера по закрытому лотку известь загружается в известегасилку с водой. Во время пересыпки извести в атмосферу выделяется оксид кальция, выброс происходит через дефлектор диаметром 0,6 м на высоте 12,8 м (*источник № 0013-001-0002*). Станция работает 2 раза в месяц (по мере накопления сточных вод). Время работы участка приготовления известкового молока составляет 3 час/сут (720 час/год). Время работы станции нейтрализации составляет 2 час/сут (480 час/год).

Станция стабилизации.

На складе станции стабилизации имеется вытяжная вентиляционная система, в которую входит местный отсос от вытяжного шкафа лаборатории сточных вод (ЦЗЛ). В лаборатории проводятся анализы сточных вод с применением соляной, серной и азотной кислот путем их нагрева.

При проведении анализов в атмосферу выделяется азота (IV) диоксид (Азота диоксид), азотная кислота, гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид), серная кислота.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через свечу вентилятора диаметром 0,16 м на высоте 8,5 м (*источник № 0016-001-0002*). Время работы вытяжного шкафа станции стабилизации составляет 4 час/сут (960 час/год). Время работы вытяжного шкафа станции стабилизации составляет 8 час/сут (1920 час/год).

Ремонтно-механический цех

Столярная мастерская

В ремонтно-механическом цехе на участке деревообработки работы по изготовлению оконных и дверных блоков, доски обрешотки, пиломатериала строганного ведутся на деревообрабатывающих станках, с использованием пиломатериала необрешотного в количестве 80 м³/год. На предприятии установлены фуговальный станок, время работы 0,5 час/сут (300 час/год) и продольно-распиловочный станок 12Д5А время работы 0,5 час/сут (300 час/год). В процессе деревообработки от станков в атмосферу выделяется пыль древесная. Станки оборудованы местными отсосами вытяжной вентиляционной сети с улавливанием пыли древесной в циклоне Ц-1150 Гипродревпрома с КПД 85,3%. Выброс в атмосферу осуществляется через выбросную трубу циклона диаметром 0,69 м на высоте 12,5 м (*источник № 0017-001-0002*).

Участок термической обработки.

На сварочном посту участка производятся работы по электросварке одним электросварочным аппаратом и газорезка одним газорезательным

аппаратом, при этом в атмосферу выделяются загрязняющие вещества: железо (II) оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, азота (IV) диоксид (Азота диоксид), азот (II) оксид (Азота оксид), углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ). Расход электродов марки МР-3 – 50,0 кг/год, расход пропана – 70,0 кг/год Выброс осуществляется через свечу вентилятора диаметром 0,56 м на высоте 8,5 м (*источник № 0022-001-002*).

Шлифовальное отделение.

В шлифовальном отделении работы ведутся на двух шлифовальных станках производятся работы по шлифовке ремонтируемых деталей технологического оборудования. В цехе установлен плоскошлифовальный станок с диаметром абразивного круга 350 мм с воздушным охлаждением, время работы 1 час/сут (200 час/год) и кругло-шлифовальный станок с диаметром абразивного круга 17-80 мм с воздушным охлаждением, время работы станка 1 час/сут (200 час/год). В атмосферу выделяются пыль абразивная и взвешенные частицы. Шлифовальные станки оснащены местными отсосами вытяжной вентиляционной системы. Система оснащена газоочистным оборудованием – циклоном СКЦН-34Б (КПД очистки по взвешенным веществам 80,0 %, по пыли абразивной 80,1 %). Выброс загрязняющих веществ осуществляется через свечу вентилятора диаметром 0,35 м на высоте 12,0 м (*источник № 0024-001-002*).

Отделение металлообработки.

В отделении металлообработки используется следующие металлообрабатывающие станки: вертикально-фрезерные (2 шт.), время работы каждого станка составляет 1 час/сут (250 час/год), воздушное охлаждение (*ист. № 6002-0006,0008*), горизонтально-фрезерный станок (1 шт.), 1 час/сут (250 час/год), воздушное охлаждение (*ист. № 6002-0007*) и три сверлильных станка время работы каждого станка составляет 1 час/сут (250 час/год), *воздушное охлаждение (ист. № 6002-0009-0011)*, при работе которых в атмосферу выделяются загрязняющие вещества: взвешенные частицы, пыль абразивная (Корунд белый, Моно корунд). Выброс происходит неорганизованно, через дверной проем (*источник № 6002*).

Заточное отделение.

В заточном отделении установлены три заточных станка с диаметром абразивного круга 300 мм, время работы каждого станка составляет 1 час (50 час/год). При работе заточного станка в атмосферу выделяются взвешенные частицы, пыль абразивная (Корунд белый, Моно корунд). Заточной станок оснащен местными отсосами вытяжной вентиляционной сети. Станки оснащены системой очистки воздуха закрытого типа. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через свечу вентилятора диаметром 0,35 м на высоте 12,0 м (*источник № 0026*).

Лаборатория хим. анализа.

Центральная заводская лаборатория (ЦЗЛ).

Из аналитического зала лаборатории ЦЗЛ от вытяжного шкафа, в котором проводятся анализы с использованием азотной и серной кислот в атмосферу выделяются азота (IV) диоксид (Азота диоксид), сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид). Время работы вытяжного шкафа составляет 5 час/сут (1250 час/год). Выброс осуществляется через свечу вентилятора диаметром 0,38 м на высоте 10,5 м (*источник № 0027-001*).

Промышленно-санитарная лаборатория (ПСЛ.)

В лаборатории установлены два вытяжных шкафа, в которых проводятся анализы с использованием азотной, соляной и серной кислот, аммиака, уксусной кислоты, ацетона, калия марганцовокислого. При хранении реактивов и при проведении анализов в атмосферу выделяются азота (IV) диоксид (Азота диоксид), сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид), азотная кислота, гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид), серная кислота, уксусная кислота. Время работы каждого вытяжного шкафа составляет 5 час/сут (1250 час/год) Выброс осуществляется через свечу вентилятора диаметром 0,350 м на высоте 20,3 м (*источник № 0030-001-002*).

Гараж Предприятие имеет собственный автотранспорт, хранящийся в трех гаражных боксах. В каждом боксе имеется дефлектор. При въезде-выезде автотранспорта из боксов, при прогреве двигателя, при работе на холостом ходу маневрировании по территории в атмосферу выделяется азота (IV) диоксид (Азота диоксид), азот (II) оксид (Азота оксид), сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид), углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ), бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) (*источники № 0032, № 0033, № 0034*).

Азотная станция

В здании водородно-кислородной станции установлен один генератор азота, время работы составляет 24 час/сут (5395 час/год) и два компрессора. Принцип работы винтового компрессора: винтовой блок сжимает воздух, вращая в нем 2 ротора, один ведущий и второй ведомый. В винтовых компрессорах при первом акте срабатывания винтового блока от основного двигателя, стопорный рычаг на винтовом блоке частично открывается, и давление, которое должно обеспечивать циркуляцию, повышается до уровня 1-2 бар. При подаче электрического реле на электромагнитный клапан рычаг блокировки полностью открывается, и начинается подсос воздуха, а компрессор уходит в загрузку. Воздух, всасываемый из стопорного рычаги, и масло, циркулирующее в системе, вместе проходят из винтового блока и направляются в резервуар сепаратора. В баке- сепараторе масло и воздух отделяются друг от друга с помощью фильтра-сепаратора. Разделенный охладитель после разделения

воздуха и масла направляется к радиатору отдельно. После охлаждения воздуха и масла с помощью вентилятора и фильтрации масла, масло снова направляется в винтовой блок. А воздух проходит через клапан минимального давления и выходит из компрессора (сжатый в воздушный резервуар).

Выброс загрязняющих веществ отсутствует.

4. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПАРАМЕТРОВ, ОТСЛЕЖИВАЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ.

Производственный мониторинг включает в себя организацию наблюдения, обзор данных и проведение анализа для последующей оценки воздействия предприятия на состояние окружающей среды.

Мониторинг проводится с целью принятия мер по предотвращению неблагоприятного воздействия предприятия на природу. План действий производственного экологического контроля включает в себя операционный мониторинг, мониторинг эмиссий и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства.

Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдение за эмиссиями у источника для слежения за производственными потерями, количеством и качеством эмиссий, и их изменением.

Проведение *мониторинга воздействия* включается в программу производственного экологического контроля в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения экологического законодательства РК и нормативов качества окружающей среды.

На предприятии ТОО «KAZ CERAMICS» функционирует система постоянного экологического мониторинга. Мониторинг осуществляется в соответствии с «Программой производственного мониторинга окружающей природной среды».

4.1. ОПЕРАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ

Операционный мониторинг включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства.

Для проведения операционного мониторинга должны отслеживаться следующие параметры:

- время работы станочного оборудования ч/сут, ч/год;
- время работы технологического оборудования;

- расход химических реактивов;
- расход сварочных газов;
- расход солей и кислот;
- расход электродов кг/кв, кг/год.

Период, продолжительность и частота осуществления операционного мониторинга.

Время работы станочного и технологического оборудования, фиксируется в журнале учета рабочего времени ежедневно в конце рабочего дня.

4.2. МОНИТОРИНГ ЭМИССИЙ

Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдение за эмиссиями у источника для слежения за производственными потерями, количеством и качеством эмиссий, и их изменением.

Мониторинг эмиссий представляет собой наблюдение за:

- выбросами загрязняющих веществ в атмосферу;
- учет объемов образования и передвижения отходов производства

4.2.1. Мониторинг эмиссий атмосферного воздуха

Проект нормативов предельно-допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для ТОО «KAZ CERAMICS» разработан сроком на десять лет 2026-2035 гг.

Настоящая инвентаризация источников выбросов проведена в июне 2025г.

На предприятии ТОО «KAZ CERAMICS» имеется 19 источников выбросов вредных веществ в атмосферу, из них — 18 организованных и 1 — неорганизованный источник выбросов.

Так же, согласно Закону РК от 3.12.2011г. №505-IV «О внесении изменений в Экологический Кодекс Республики Казахстан» ст.28 п. 6, передвижные источники выбросов вредных веществ в атмосферу (автотранспорт) нормированию не подлежат.

Инструментальные замеры: Ист. 0001; 0002; 0003; 0004; 0006; 0007; 0008; 0017; 0024; 0027 — 1 раз в год

Расчетный метод: Ист. 0012, 0013, 0016, 0022, 0030, 0032, 0033, 0034, 6002.

Контролируемые ингредиенты.

Пыль неорганическая, бериллий, три оксид железа, взвешенные частицы, пыль абразивная, пыль древесная.

На предприятии ТОО «KAZ CERAMICS» ведутся журналы ПОД 1,2,3 для учета выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

4.2.2. Мониторинг эмиссий водных ресурсов

Свежая холодная вода для технологических и хозяйственно-бытовых нужд поступает на предприятие из городской системы водоснабжения по договору №3322 ГКП на ПХВ «Оскемен Водоканал» акимата города Усть-

Каменогорска и доп. соглашение от 28.10.2022г. Горячая вода подается по договору оказания услуг по снабжению тепловой энергией № 336476 от 24.03.2022 г.

Основными потребителями воды являются цех №1, корпус вспомогательных цехов (КВЦ), водородно-кислородная станция (ВКС), лабораторный корпус, гараж.

На балансе предприятия ТОО «KAZ CERAMICS» имеется один выпуск сточных вод №1.

Ливневые и талые воды собираются с территории предприятия системой ливневой канализации. Образующиеся ливневые и талые сточные воды сбрасываются в ручей Бразинский после очистки на очистных сооружениях ливневых вод ТОО «KAZ CERAMICS».

Через выпуск №1 – в ручей Бразинский сбрасываются очищенные ливневые и талые сточные воды, прошедшие очистку на очистных сооружениях ливневой канализации предприятия ТОО «KAZ CERAMICS».

Для предприятия разработан проект нормативов НДС и проведение инвентаризации источников сброса загрязняющих веществ в водоем.

Контролируемые ингредиенты.

Взвешенные вещества, БПКп, аммоний солевой, нефтепродукты, фосфаты, нитриты, нитраты, свинец, никель, бериллий, цинк, хлориды, сульфаты, медь.

Периодичность: 1 раз в квартал.

4.3. МОНИТОРИНГ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Мониторинг воздействия представляет собой наблюдение за состоянием окружающей среды на территории предприятия.

Составляющими мониторинга являются:

- воздействие на воздушную среду.

4.3.1. Воздействие на воздушную среду.

Рекомендуемая система контроля за влиянием на окружающую среду включает наблюдение за атмосферным воздухом. На предприятии ТОО «KAZ CERAMICS» наблюдения проводятся на источниках с установленным пылегазоочистным оборудованием.

Контролируемые ингредиенты: Пыль неорганическая, бериллий, три оксид железа, взвешенные частицы, пыль абразивная, пыль древесная.

Периодичность: 1 раз в квартал

5. ПЕРИОДИЧНОСТЬ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ И ЧАСТОТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА И ИЗМЕРЕНИЙ.

Отчетность по результатам производственного экологического контроля должна отражать полную информацию об исполнении программы за отчетный

период, а также результаты внутренних проверок.

Для предприятия ТОО «KAZ CERAMICS» периодичность контроля загрязняющих веществ осуществляется для:

Мониторинг эмиссий:

1. Атмосферного воздуха 1 раз в квартал:

- (Расчетный метод) – Ист. 0012, 0013, 0016, 0022, 0030, 0032, 0033, 0034, 6002;
- (Инструментальный метод, 1 раз в год) — Ист. 0001; 0002; 0003; 0004; 0006; 0007; 0008; 0017; 0024; 0027;

2. Сбросов в водный объект 1 раз в квартал – Выпуск № 1;

3. Отходов производства - ведется постоянный контроль движения отходов.

Мониторинг воздействия.

Период, продолжительность и частота осуществления наблюдений и измерений определены на основании имеющихся нормативных природоохранных документов предприятия и выводов.

5.1. ТОЧКИ ОТБОРА ПРОБ И МЕСТА ПРОВЕДЕНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ.

Карты схемы предприятия с нанесенными на них источниками загрязняющих веществ в атмосферный воздух, а так же карты-схемы с точками контроля представлены в приложении.

5.2. МЕТОДЫ И ЧАСТОТА ВЕДЕНИЯ УЧЕТА, АНАЛИЗА И СООБЩЕНИЯ ДАННЫХ.

Предполагаемая программа производственного мониторинга состояния компонентов окружающей среды в зоне влияния деятельности позволит целенаправленно получать накапливать и анализировать базу данных о состоянии компонентов природной среды. Она обеспечит полноту и объективность оценки воздействия предприятия на эко-сферу и, как следствие, повысит социальную и экономическую эффективность принятия решения по минимизации отрицательных воздействий для природы и населения.

Изложенная система производственного контроля состояния компонентов природной среды для согласования с контролирующими государственными органами сведена в краткую программу в табличной форме.

Производственный мониторинг окружающей среды осуществляется независимыми лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством РК, а так же по возможности собственными силами предприятия.

Данные производственного мониторинга используется для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной система мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Все данные по загрязняющим веществам, образовавшимся в процессе производства, сводятся в отчеты и направляются в контролирующие органы согласно установленным формам отчетности:

- 1 раз в год статистические отчеты по загрязнению атмосферного

воздуха по форме №2-ТП (воздух);

- ежеквартальный отчет о платежах за загрязнение окружающей среды;
- ежеквартально отчет по программе производственного экологического контроля;

- один раз в десять лет производится инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и пересмотр норм НДВ.

- один раз в десять лет производится инвентаризация источников сбросов загрязняющих веществ в поверхностный водоем и пересмотр норм НДС.

- ежегодно инвентаризация отходов и отчет по отходам.

Нормативы обращения с отходами производства (1 раз в 10 лет).

- Ведение журналов учета выбросов ПОД 1, 2, 3.

6. ПЛАН-ГРАФИК ВНУТРЕННИХ ПРОВЕРОК И ПРОЦЕДУРА УСТРАНЕНИЯ НАРУШЕНИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РК, ВКЛЮЧАЯ ВНУТРЕННИЕ ИНСТРУМЕНТЫ РЕАГИРОВАНИЯ НА ИХ НЕ СОБЛЮДЕНИЕ.

Природопользователь принимает меры по регулярной внутренней проверке соблюдения экологического законодательства РК и сопоставлению результатов производственного мониторинга с условиями экологического и иных разрешений.

Внутренние проверки проводятся работником (работниками) в трудовые обязанности которого входят функции по вопросам охраны окружающей среды и осуществлению производственного мониторинга.

В ходе внутренних проверок контролируется:

- выполнение мероприятий, предусмотренных программой производственного мониторинга;

- следование производственным инструкциям и правилам, относящимся к охране окружающей среды;

- выполнение условий экологических и иных разрешений;

- правильность ведения учета и отчетности по результатам производственного мониторинга;

- иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного мониторинга.

Работник (работники), осуществляющий внутреннюю проверку, обязан:

- рассмотреть отчет о предыдущей внутренней проверке;

- обследовать каждый объект, на котором осуществляются эмиссии в окружающую среду;

- составить письменный отчет руководителю, при необходимости, включающий требования о проведении мер по исправлению выявленных в ходе проверки несоответствий, сроки и порядок их устранения.

7. МЕХАНИЗМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ ЗАМЕРОВ.

Инструментальные замеры должны производиться специализированной организацией, имеющей аккредитованную лабораторию.

Отбор и химический анализ проб необходимо проводить в соответствии с действующими нормативными документами.

Работы по проведению инструментальных замеров должны производиться проверенными приборами.

Все средства измерения, применяемые при производстве работ, распределяются на две группы:

1) Технологические средства измерения, непосредственно влияющие на достоверность и качество выполняемых работ.

2) Химико-аналитическая аппаратура. Этот вид средств определяет качественные и количественные характеристики в компонентах окружающей среды.

Обеспечение требуемой точности измерений будет достигаться системой гос. проверок и ведомственных проверок по графику, организацией эксплуатации и ремонта мерительных средств и проведением повторных замеров в соответствии с инструкциями по видам работ

8. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ВНУТРЕННЕЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ РАБОТНИКОВ ЗА ПРОВЕДЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ.

Персонал объекта проходит предварительные перед поступлением на работу и периодические медицинские осмотры, профессиональную гигиеническую подготовку и аттестацию. После назначения ответственного лица, будет разработан регламент, в котором утвердится подробно и четко вся необходимая информация по внутренней ответственности персонала и определится мера ответственности каждого ответственного лица.

ВЫВОДЫ

Предлагаемая программа производственного экологического контроля в зоне влияния деятельности ТОО «KAZ CERAMICS» позволит целенаправленно анализировать базу достоверных данных о состоянии компонентов природной среды. Она обеспечит полноту оценки воздействия предприятия на окружающую среду.

Основными целями производственного экологического контроля являются:

- получение информации для принятия решений в отношении политики, целевых показателей и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства;
- сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;
- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов; более оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации; формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководства и персонала компаний;
- информирование общественности о результативности экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;
- повышение уровня соответствия экологическим требованиям;
- повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;
- учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

В нормативно-законодательном плане реализация программы упорядочит отчетность, повысит обоснованность проектов НДС, НДС, ПУО. Изложенная система производственного контроля состояния компонентов природной среды сведена в обобщенную краткую программу в табличной форме. Программа производственного экологического контроля разработана в соответствии с нормативными требованиями природоохранного законодательства.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ
На 2026-2035годы.

Таблица 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Наименование производственного объекта	Место расположение по коду КАТО (Классификатора административно-территориальных объектов)	Место расположение координаты	Бизнес идентификационный номер (далее - БИН)	Вид деятельности по общему классификатору видов экономической деятельности (далее- ОКЭД)	Краткая характеристика производственного процесса	Реквизиты	Категория и проектная мощность предприятия
1	2	3	4	5	6	7	8
ТОО «KAZ CERAMICS»	г. Усть-Каменогорск (КАТО 631010000)	50°00'29,50"C 82°35'35,38"B	03034000	Производство редких, редкоземельных металлов и полупроводниковых материалов(24455)	Вид деятельности предприятия «KAZ CERAMICS» специализируется на выпуске керамических изделий для электронной промышленности. В настоящее время задействовано 10 % технологического оборудования от проектной мощности завода, фактический выпуск продукции не превышает 200 кг/год.	Восточно-Казахстанская область, г.Усть-Каменогорск, Шоссе Объездное, здание 5/2 Почтовый индекс F06C4T3	II категория

Таблица 2. Информация по отходам производства и потребления

Вид отхода	Код отхода В соответствии с классификатором отходов	Вид операции, которому подвергается отход
1	2	3
Водные промывающие жидкости и исходные (маточные) растворы	07 01 01*	Передаются сторонней организации по договору
Другие осадки реакций и устойчивые осадки	07 01 08*	Передаются сторонней организации по договору
Другие осадки на фильтрах и использованные абсорбенты	07 01 10*	Передаются сторонней организации по договору
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	08 01 11*	Передаются сторонней организации по договору
Твердые отходы от обработки дымового газа, содержащие опасные вещества	10 12 09*	Передаются сторонней организации по договору
Другие отходы, содержащие опасные вещества	11 01 98*	Передаются сторонней организации по договору
Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	13 02 08*	Передаются сторонней организации по договору
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	15 02 02*	Передаются сторонней организации по договору
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (СИЗ, респираторы, спец. одежда, спец. обувь)	15 02 02*	Передаются сторонней организации по договору
Свинцовые аккумуляторы	16 06 01*	Передаются сторонней организации по договору
Отходы металлов, загрязненные опасными веществами	17 04 09*	Передаются сторонней организации по договору
Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	20 01 21*	Передаются сторонней организации по договору

Вид отхода	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Вид операции, которому подвергается отход
1	2	3
Шламы, содержащие опасные вещества, других видов обработки промышленных сточных вод	19 08 13*	Передаются сторонней организации по договору
Смеси жиров и масел от сепарации вода/масло, за исключением упомянутых в 19 08 09	19 08 10*	Передаются сторонней организации по договору
Отходы, не указанные иначе (Отработанные смолы)	07 01 99	Передаются сторонней организации по договору
Отработанные шины	16 01 03	Передаются сторонней организации по договору
Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03	17 09 04	Передаются сторонней организации по договору
Смешанные коммунальные отходы	20 03 99	Передаются сторонней организации по договору

Таблица 3. Общие сведения об источниках выбросов

№	Наименование показателей	Всего
1	2	3
1	Количество стационарных источников выбросов, всего ед., из них:	19
2	Организованных, из них:	18
	Организованных, оборудованных очистными сооружениями, из них:	
1)	Количество источников с автоматизированной системой мониторинга	-
2)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется инструментальными замерами	9
3)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	10
	Организованных, не оборудованных очистными сооружениями, из них:	
4)	Количество источников с автоматизированной системой мониторинга	-
5)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется инструментальными замерами	-
6)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	9
3	Количество неорганизованных источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	1

Таблица 4. Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется инструментальными измерениями

Наименование площадки	Проектная мощность производства	Источники выброса		Местоположение (географические координаты)	Наименование загрязняющих веществ согласно проекту	Периодичность инструментальных замеров
		наименование	номер			
1	2	3	4	5	6	7
TOO «KAZ CERAMICS»		Производственный цех № 1	0001	50°00'29,50"C 82°35'35,38"B	Пыль	1 раз/год
					Бериллий	
TOO «KAZ CERAMICS»		Производственный цех № 1	0002	50°00'29,50"C 82°35'35,38"B	Оксид железа	1 раз/год
TOO «KAZ CERAMICS»		Производственный цех № 1	0003	50°00'29,50"C 82°35'35,38"B	Пыль	1 раз/год
					Бериллий	
TOO «KAZ CERAMICS»		Производственный цех № 1	0004	50°00'29,50"C 82°35'35,38"B	Пыль	1 раз/год
					Бериллий	
TOO «KAZ CERAMICS»		Центральная заводская лаборатория (ЦЗЛ)	0006	50°00'29,50"C 82°35'35,38"B	Пыль	1 раз/год
					Бериллий	
TOO «KAZ CERAMICS»		Центральная заводская лаборатория (ЦЗЛ)	0007	50°00'29,50"C 82°35'35,38"B	Пыль	1 раз/год
					Бериллий	
TOO «KAZ CERAMICS»		Центральная заводская лаборатория (ЦЗЛ)	0008	50°00'29,50"C 82°35'35,38"B	Пыль	1 раз/год
					Бериллий	
TOO «KAZ CERAMICS»		Ремонтно-механический цех, столярный участок	0017	50°00'29,50"C 82°35'35,38"B	Пыль древесная	1 раз/год
TOO «KAZ CERAMICS»		Ремонтно-механический участок, шлифовальное отделение	0024	50°00'29,50"C 82°35'35,38"B	Взвешенные частицы	1 раз/год
					Пыль абразивная	

Таблица 5. Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом

Наименование площадки	Источник выброса		Местоположение (географические координаты)	Наименование загрязняющих веществ	Вид потребляемого сырья/ материала (название)
	наименование	номер			
1	2	3	4	5	6
TOO «KAZ CERAMICS»	Ионообменная станция	0012	50°00'29,50"C 82°35'35,38"B	Гидроксид натрия	Гидроксид натрия – 600 кг/год, серная к-та – 2160 кг/год
				Серная кислота	
TOO «KAZ CERAMICS»	Станция нейтрализации	0013	50°00'29,50"C 82°35'35,38"B	Оксид кальция	известь каменная – 450 кг/год
TOO «KAZ CERAMICS»	Станция стабилизации	0016	50°00'29,50"C 82°35'35,38"B	Азота диоксид	Соляная, серная, азотная кислоты
				Азотная кислота	
				Гидрохлорид	
				Серная кислота	
TOO «KAZ CERAMICS»	Корпус вспомогательных цехов, участок термической обработки	0022	50°00'29,50"C 82°35'35,38"B	Железо (II) оксид	MP-3 - 50 кг/год, пропан – 70,0 кг/год
				Марганец и его соединения	
				Фтористые газообразные соединения	
				Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	
				Азот (II) оксид (Азота оксид)	
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	
TOO «KAZ CERAMICS»	Лаборатория хим. анализа	0027	50°00'29,50"C 82°35'35,38"B	Азота диоксид	Азотная и серная кислота
				Серы диоксид	
«KAZ CERAMICS»	Корпус вспомогательных цехов, участок термической обработки, промышленно-санитарная лаборатория	0030	50°00'29,50"C 82°35'35,38"B	Азота диоксид	Азотная, соляная и серная кислоты, аммиак, уксусная кислот, ацетон, калий марганцовоокислый
				Серы диоксид	
				Азотная кислота	
				Гидрохлорид	
				Серная кислота	
				Уксусная кислота	

Наименование площадки	Источник выброса		Местоположение (географические координаты)	Наименование загрязняющих веществ	Вид потребляемого сырья/ материала (название)
	наименование	номер			
1	2	3	4	5	6
«KAZ CERAMICS»	Стояночный бокс	0032	50°00'29,50"C 82°35'35,38"B	Расчет ведется по расходу ГСМ	Бензин, д/т
«KAZ CERAMICS»	Стояночный бокс	0033	50°00'29,50"C 82°35'35,38"B	Расчет ведется по расходу ГСМ	Бензин, д/т
«KAZ CERAMICS»	Стояночный бокс	0034	50°00'29,50"C 82°35'35,38"B	Расчет ведется по расходу ГСМ	Бензин, д/т
«KAZ CERAMICS»	Корпус вспомогательных цехов, РМЦ, отделение металлообработки	6002	50°00'29,50"C 82°35'35,38"B	Взвешенные частицы	
				Пыль абразивная	

Таблица 6. Сведения о газовом мониторинге

Наименование полигона	Координаты полигона	Номера контрольных точек	Место размещения точек (географические координаты)	Периодичность наблюдений	Наблюдаемые параметры
1	2	3	4	5	6
Не требуется					

Таблица 7. Сведения по сбросу сточных вод

Наименование источников Воздействия(контрольные точки)	Координаты места Сброса сточных вод	Наименование Загрязняющих веществ	Периодичность замеров	Методика выполнения измерения
1	2	3	4	5
Р. Бразинский Точка контроля № 1 - 500 м выше по течению Выпуск № 1 – точка сброса Точка контроля № 1 - 500 м ниже по течению	50°00'28,38"C 82°35'27,38"B	Взвешенные вещества	1 раз в квартал	Выполняется сторонней специализированной аккредитованной лабораторией
		БПКполн		
		Аммоний солевой		
		Нефтепродукты		
		Фосфаты		
		Нитриты		
		Нитраты		
		Свинец		
		Никель		
		Бериллий		
		Цинк		
		Хлориды		
		Сульфаты		
		Медь		

Таблица8. План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха

№контрольной точки (поста)	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), раз в сутки	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6
Не требуется					

Таблица9. График мониторинга воздействия на водном объекте

№	Контрольный створ	Наименование контролируемых показателей	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на кубический дециметр (мг/дм ³)	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5	6
2026-2027 гг.					
1	Выпуск № 1 в Бражинский ручей	Взвешенные вещества	24,525	1 раз в квартал	Выполняется сторонней специализированной аккредитованной лабораторией
		БПКполн	1,887		
		Аммоний солевой	0,389		
		Нефтепродукты	0,032		
		Фосфаты	0,1437		
		Нитриты	0,020		
		Нитраты	3,123		
		Свинец	0,0001		
		Никель	0,0122		
		Бериллий	0,0001		
		Цинк	0,0084		
		Хлориды	3,717		
		Сульфаты	43,217		
		Медь	0,006		

№	Контрольный створ	Наименование контролируемых показателей	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на кубический дециметр (мг/дм ³)	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5	6
2028-2035 гг.					
1	Выпуск № 1 в Бражинский ручей	Взвешенные вещества	24,525	1 раз в квартал	Выполняется сторонней специализированной аккредитованной лабораторией
		БПКполн	1,887		
		Аммоний солевой	0,389		
		Нефтепродукты	0,032		
		Фосфаты	0,1437		
		Нитриты	0,02		
		Нитраты	3,123		
		Свинец	0,0001		
		Никель	0,010		
		Бериллий	0,0001		
		Цинк	0,0084		
		Хлориды	3,717		
		Сульфаты	43,217		
		Медь	0,006		

Таблица 10. Мониторинг уровня загрязнения почвы

Точка отбора проб	Наименование контролируемого вещества	Предельно-допустимая концентрация, (мг/кг)	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5
Не требуется				

Таблица 11. План-график внутренних проверок и процедур устранения нарушений экологического законодательства

№	Подразделение предприятия	Периодичность проведения
1	2	3
1	Выполнение мероприятий, предусмотренных программой производственного экологического контроля	Постоянно
2	Следование производственным инструкциям и правилам сохранения окружающей среды	Постоянно
3	Выполнение условий разрешения на эмиссию в окружающую среду	Постоянно
4	Правильность ведения учёта и отчётности по результатам производственного экологического контроля	Постоянно
5	Соблюдение правил пожарной безопасности	Постоянно
6	Осуществление регулярных платежей за загрязнение окружающей среды	Ежеквартально

Протокол действий при внештатных ситуациях на предприятии ТОО «KAZ CERAMICS»

К внештатным ситуациям относятся действия, которые оказывают влияние на ход производственных процессов и создают аварийную обстановку на предприятии: землетрясение, наводнение, ливневые дожди.

Первоочередные меры по ликвидации аварийной обстановки на предприятии отражены в протоколе действий в нештатных ситуациях.

Перечень мероприятий по предупреждению и уменьшению последствий нештатных ситуаций

- Соблюдение технологического режима работы промышленных объектов, установок и оборудования
- Осуществление технического надзора и контроля за состоянием технологического оборудования в ходе его эксплуатации
- Своевременное и качественное проведение технического обслуживания и ремонтов
- Соблюдение правил техники безопасности и производственных инструкций
- Использование систем автоматического контроля, сигнализации локальные систем оповещения
- Планирование и проведение мероприятий по подготовке персонала и органов управления для ликвидации угрозы и последствий возможных аварий

Основные действия в период нештатных ситуаций.

Должностные лица, участвующие в спасении людей и ликвидации аварий, после оповещения об аварии или реальной угрозе ее, немедленно приступают к исполнению своих обязанностей и ставят в известность об этом ответственного руководителя работ по ликвидации аварий либо директора предприятия.