

УПРАВЛЕНИЕ
ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ (РОСПРИРОДНАДЗОРА)
ПО КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

П Р И К А З

г. К Е М Е Р О В О

25.12.2017

№ 1664-Э

**Об утверждении положительного заключения экспертной комиссии
государственной экологической экспертизы по объекту:
проект технической документации «Технологический регламент
«Золошлаковые смеси – материал, получаемый в результате деятельности
Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация»**

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе», Положением о порядке проведения государственной экологической экспертизы, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 11.06.1996 № 698, Постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.2010 № 717 «О внесении изменений в некоторые Постановления Правительства Российской Федерации по вопросам полномочий Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, Федеральной службы по надзору в сфере природопользования и Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору», Административным регламентом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по предоставлению государственной услуги по организации и проведению государственной экологической экспертизы федерального уровня, утвержденным Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 06.05.2014 № 204, Приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 29.09.2010 № 283 «О полномочиях Росприроднадзора и его территориальных органов в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.2010 № 717», во исполнение поручения Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзора) от 27.07.2017 № РИ-09-05-31/16641, **п р и к а з ы в а ю:**

1. Утвердить прилагаемое заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы по материалам технической документации «Технологический регламент «Золошлаковые смеси – материал, получаемый в результате деятельности Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация», подготовленное экспертной комиссией на основании Приказа

Управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзора) по Кемеровской области от 17.10.2017 № 1362-Э, устанавливающее соответствие документации экологическим требованиям природоохранного законодательства и иным нормативным актам Российской Федерации, включающим вопросы воздействия на окружающую среду, и допустимость реализации проектных решений ввиду обеспеченности соблюдения требований экологической безопасности намечаемой деятельности.

2. Установить срок действия прилагаемого заключения – 5 лет.

3. Контроль над исполнением настоящего приказа возложить на начальника отдела нормирования и государственной экологической экспертизы Т. В. Мурашкину.

Временно исполняющий обязанности
Руководителя Управления



О. В. Павлова

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

УПРАВЛЕНИЕ
ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ (РОСПРИРОДНАДЗОРА)
ПО КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии государственной экологической экспертизы
по материалам технической документации
«Технологический регламент «Золошлаковые смеси - материал,
получаемый в результате деятельности
Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация»

г. Кемерово

«22» декабря 2017

Экспертная комиссия, утвержденная Приказом Управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор) по Кемеровской области от 17.10.2017 № 1362-Э, в составе:

председателя комиссии – Мекуш Г.Е.

ответственного секретаря – Коневой Д.И.

членов экспертной комиссии: Гребенниковой В.В., Булис Т.А., Спициной И. Г., Гурьевой О. А., Татарникова А. В.,

рассмотрела техническую документацию «Технологический регламент «Золошлаковые смеси - материал, получаемый в результате деятельности Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация», разработанную ООО «СибЭко» в 2017 г. (г. Кемерово). Основанием для выполнения настоящей работы является техническое задание на разработку технической документации.

Раздел 1. СВЕДЕНИЯ О РАССМОТРЕННЫХ МАТЕРИАЛАХ

На экспертизу представлена проектная документация в составе:

1. Технологический регламент ТР 37717187–2017 «Золошлаковые смеси – материал, получаемый в результате деятельности Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация», 2017 г.

2. Стандарт организации СТО 37717187–001–2017 «Золошлаковые смеси – материал, получаемый в результате деятельности Кемеровской ГРЭС АО Кемеровская генерация», 2017 г.

3. Материалы "Оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду", Книга 1 "Пояснительная записка", Книга 2 "Приложения", ООО "СибЭко", г.Кемерово, 2017.

4. Материалы апробации технологии получения продукта «Золошлаковые смеси – материал, получаемый в результате деятельности Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация», г.Кемерово, 2017 г.

1.1 Документы, обосновывающие представленную информацию

– Договор аренды земельного участка № 13-0643 от 01.07.2013 г.

– Сертификат соответствия в системе сертификации ГОСТ Р № РОСС RU.АГ35.Н03592, действующий с 15.06.2017 г. по 14.06.2020 г.

– Экспертное заключение по гигиенической оценке результатов лабораторных исследований, измерений и испытаний» № 1224/007-5-ОГТиФТ от 31.05.2017 г., выданное филиалом ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Кемеровской области» в городе Ленинске-Кузнецком, городе Полысаево и Ленинск-Кузнецком районе.

– Заключение «Агрохимическая характеристика материала – золошлаковые смеси, получаемого в результате деятельности Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация» от 01.06.2017 г. ФГБУ «ЦАС Кемеровский, п. Новостройка, ул. Центральная, 15.

– Материалы обсуждений объекта государственной экологической экспертизы с гражданами и общественными организациями (объединениями), организованных органами местного самоуправления.

- публикация в общественно политической газете «Российская газета» № 128 (7294) от 15.06.2017 г., № 154 (7320) от 14.07.2017 г.;

- публикация в областной газете «Кузбасс» № 63 (26580) от 14.06.2017 г., № 74 (26591) от 13.07.2017 г.;

- публикация в Кемеровской городской газете «Кемерово» № 43 (1619) от 06.06.2017 г., № 54 (1630) от 14.07.2017 г.;

- отчет о проведении общественных обсуждений проекта технического задания на разработку оценки воздействия на окружающую среду и материалов предварительной экологической оценки по объекту государственной экологической экспертизы: проект технической документации «Технологический регламент «Золошлаковые смеси – материал, получаемый в результате деятельности Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация»;

- протокол общественных обсуждений по объекту: проект технической документации «Технологический регламент «Золошлаковые смеси – материал, получаемый в результате деятельности Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация», в том числе материалов оценки воздействия на окружающую среду.

– Протокол компонентного состава отходов (золошлаковая смесь от сжигания углей практически неопасная (КХА) № 72/АО от 09.06.2017 г. и акт №72/АО отбора пробы отходов для определения компонентного состава от 25.05.2017 г. ООО «Промэкоаналитика».

– Протокол биотестирования отхода № 22/ТО от 09.06.2017 г. и акт №22/ТО отбора пробы отходов для определения токсичности (методом биотестирования) ООО «Промэкоаналитика».

– Протоколы измерений № 221ПО, № 222ПО и №223ПО от 22.05.2017 г., № 410, № 430 от 21.07.2017 г., № 445 от 29.07.2017 г., № 409, № 431 и № 446 от 01.08.2017 г. АО «НЦ ВостНИИ».

– Протокол измерений № 306 от 18.05.2017 г. ООО «НПЦ ВостНИИ».

– Протокол лабораторных испытаний № 04276 от 15.05.2017 г. филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Кемеровской области» в городе Ленинске-Кузнецком, городе Полысаево и Ленинск-Кузнецком районе

– Протоколы измерений № 411ПО и № 411-1ПО от 01.08.2017 г. АО «НЦ ВостНИИ».

– Письмо Управления ветеринарии Кемеровской области от 15.05.2017 г. № 01-12/1776.

– Письмо Департамента по охране объектов животного мира Кемеровской области от 16.05.2017 г. № 01-19/1159.

– Письмо Департамента природных ресурсов и экологии Кемеровской области от 24.05.2017 г. №3287-ОС.

– Письмо ГКУ «Дирекция особо охраняемых природных территорий Кемеровской области» от 28.04.2017 г. № 01/95.

– Письмо Управления городского развития Администрации города Кемерово от 29.05.2017 г. № 06-02-04-01/1065.

– Письмо Минприроды России о предоставлении информации № 12-47/19481 от 28.07.2017 г.

– Письмо Комитета по охране объектов культурного наследия Кемеровской области от 01.06.2017 г. № 04/543/92.

– Письмо Департамента культуры и национальной политики Кемеровской области от 27.04.2017 г. № 01-09/08-1047.

– Письмо администрации города Кемерово об основных социально-экономических показателях от 07.04.2017 г. № 03.01/341.

В процессе работы были откорректированы: ТР 37717187–2017, СТО 37717187–001–2017, Материалы «Оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду», материалы апробации технологии получения продукта.

1.2 Общие сведения

Технологический регламент ТР 37717187–2017 «Золошлаковые смеси – материал, получаемый в результате деятельности Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация» является техническим документом организации (предприятия), определяющим оптимальный технологический режим, порядок проведения операций технологического процесса, обеспечивающим выпуск продукции требуемого качества, безопасные условия эксплуатации производства и выполнение требований по охране окружающей среды».

Стандарт организации СТО 37717187–001–2017 устанавливает технические требования к продукту «Золошлаковые смеси – материал, получаемый в результате деятельности Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация», определяющие безопасность продукта для окружающей природной

среды. Требования Стандарта организации являются обязательными и пригодными для идентификации и сертификации продукции. Согласно СТО 37717187-001-2017 ЗШС могут применяться:

- при рекультивации нарушенных земель (технический этап);
- при вертикальной планировке территорий;
- при строительных работах по отсыпке котлованов и выемок;
- в дорожном хозяйстве.

Кемеровская ГРЭС – одна из первых электростанций в России, которая была построена и укомплектована агрегатами, выполненными по проектам советских инженеров и конструкторов. Возводить Кемеровскую ГРЭС начали в сентябре 1930 года.

Строительство Кемеровской ГРЭС осуществлялось в 8 очередей. Начало строительства I очереди – 1930 г. Окончание строительства VIII очереди – 1995 г.

Решение об отводе площадки под золошлакоотвал было принято в 1946 г. Кемеровским облисполкомом. В 1975 г. земельный участок для организации ЗШО был закреплен за Кемеровской ГРЭС решением (№83) исполнительного комитета Кемеровского городского Совета депутатов трудящихся.

Строительство золошлакоотвала начато в 1958 г. по проекту, выполненному институтом «Теплоэлектропроект» (Северо-Западное отделение) г. Ленинград, в 1946 г. Секция № 2 золошлакоотвала строилась по проекту, выполненному Томским отделением института «Теплоэлектропроект», в 1974 г.

Секция №1 золошлакоотвала Кемеровской ГРЭС введена в эксплуатацию в 1965 г. С 1999 г. сброс золошлаковой пульпы в 1-ю секцию ЗШО прекращен.

Вторая секция золошлакоотвала была введена в эксплуатацию в 1986 г. Фактическое складирование золошлаков в секцию №2 начато в 1990 г.

Установленная электрическая мощность станции составляет 485 МВт, установленная тепловая мощность – 1540 Гкал/час.

Основное оборудование станции: 13 паровых котлов суммарной паровой производительностью 3600 тонн в час, 9 турбоагрегатов мощностью от 10 до 110 МВт.

Основным видом топлива Кемеровской ГРЭС является каменный уголь Кузнецкого угольного бассейна марки «Д».

Процесс сжигания угля идёт при высоких температурах 1 350-1 800 °С. При этих температурах минеральные компоненты углей распадаются или плавятся, преобразуясь в золу и шлак.

Система улавливания золы и удаления шлака, транспортировка золошлаков системой гидрозолоудаления (далее – ГЗУ), сооружения для отвода и возврата осветленной воды в систему ГЗУ, золоотвал, включая разводящие золошлакопроводы и пульповыпуски, сооружения для сбора и возврата дренажных вод – существующие, без изменений конструктивных решений.

Действующая технологическая схема работы золошлакоотвала остается без изменений.

Размещение золошлаков в чаше золошлакоотвала осуществляется по существующей схеме посредством пульповыпусков, распределенных в секции №2. Всего по периметру секции №2 равномерно распределен 21 пульповыпуск.

Для сбора и возврата осветленных вод на золошлакоотвале в секции №2 предусмотрены шахтные колодцы в количестве – 2 шт. Отвод осветленной воды предусмотрен с помощью сбросного трубопровода в водозаборный ковш, служащий аккумулирующей суточной емкостью для насосной станции осветленной воды. Водозаборный ковш образован ограждающей дамбой во внутренней зоне емкости золошлакоотвала.

Далее насосной станцией осветленной воды с водозаборным оголовком по напорным водоводам осветленная вода подается на ГРЭС для повторного использования.

Технологическая схема получения ЗШС состоит из следующих операций:

1 операция – намыв (продолжительность 2 года);

2 операция – обезвоживание золошлаков (продолжительность 1 год).

После выполнения основных технологических операций по получению ЗШС осуществляется его контроль с целью определения соответствия полученного продукта предъявляемым к нему требованиям. После подтверждения характеристик продукта требуемым показателям (одна партия), производится его выемка с целью дальнейшей транспортировки к месту потребления.

В чаше секции №1 существующего золошлакоотвала Кемеровской ГРЭС предусмотрено устройство буферной емкости, состоящей из двух карт намыва, разделенных между собой золошлаковой перемышкой.

Буферная емкость общей площадью 21,64 га организуется путем выемки до отметки 115,5 м ранее намывных и слежавшихся золошлаков секции №1. Ширина неразбираемой золошлаковой зоны вдоль существующей разделительной дамбы принята 6,0 м.

Получение ЗШС в двух картах намыва осуществляется за счет заполнения золошлаковой пульпой, поступающей со станции, одной карты, и параллельном осушении, с последующей выемкой ЗШС из другой карты. Таким образом, наличие двух операционных карт с целью обезвоживания золошлаков и вывоза готового продукта – ЗШС, позволяет реализовать технологическую схему получения ЗШС.

Раздел 2. Анализ технологических решений с точки зрения возможного влияния на окружающую среду

Эксперт- Татарников А.В.

Исходное сырье для получения ЗШС – это смесь с водой золы и шлака, образованных в результате сжигания топлива (каменного угля) в котлах Кемеровской ГРЭС. Иные материалы при получении ЗШС не применяются.

Зола и шлак различаются по своим физическим и химическим свойствам в зависимости от рода топлива и его генезиса, а также от систем золоулавливания и шлакоудаления на котельных агрегатах.

Зола — несгораемый остаток, образующийся из минеральных примесей топлива при полном его сгорании, который выносится дымовыми газами из топки котла и улавливается золоуловителями.

Шлак — несгораемый остаток, образующийся из минеральных примесей топлива при полном его сгорании в котлах.

Необходимая свободная емкость золошлакоотвала для ежегодного складирования золошлаков:

$$V_{зшо} = 202,265 \text{ тыс. т} / 1,2 \text{ т/м}^3 / 0,85 = 198,299 \text{ тыс. м}^3,$$

где 202,265 тыс. т — выход золошлаков;

1,2 т/м³ — плотность сухих золошлаков;

0,85 — коэффициент заполнения золошлакоотвала.

Объем ЗШС, подлежащий вывозу:

$$V_{зшс} = 202,265 \text{ тыс. т} / 1,2 \text{ т/м}^3 = 168,554 \text{ тыс. м}^3.$$

1 операция — намыв

Намыв золошлаков гидравлическим способом предусматривается осуществлять поочередно, в одну из карт намыва, организуемых в секции №1 существующего золошлакоотвала.

Наполнение карт намыва производится рассредоточено за счет существующих пульповыпусков по разводящему пульпопроводу, уложенному по гребню ограждающей дамбы, по технологии намыва «от дамб к пруду».

В целях соблюдения безопасности ГТС наполнение карт намыва золошлаковой пульпой осуществляется до отметки — 121,5 м.

2 операция — обезвоживание золошлаков

Процесс преобразования исходного сырья в ЗШС заключается в организации отвода свободной осветленной воды из пор золы и шлака до влажности не менее 20-30% и сопровождается процессами дегидратации и гидролиза. Осушение достигается естественным путем за счет силы гравитации и испарения.

Процесс обезвоживания золошлаков начинается с момента наполнения карты намыва до рабочей отметки 121,5 м и переключении пульповыпусков в другую карту.

Обезвоживание золошлаков осуществляется путём временной выдержки в течение 1 года.

Осушение карт достигается отводом осветленной воды через шахтный колодец в пруд осветленной воды (водозаборный ковш насосной станции), максимальная отметка уреза воды в котором составляет 115,5 м.

После обезвоживания золошлаков, осуществляется их контроль с целью определения соответствия предъявляемым физико-механическим, химическим, микробиологическим, паразитологическим и радиологическим требованиям.

После подтверждения характеристик продукта требуемым показателям, осуществляются работы по выемке спецтехникой с целью последующего вывоза ЗШС.

Основные технические решения по выемке

Обезвоженные золошлаки в осушенной карте золошлакоотвала разрабатываются с помощью землеройной техники с характеристиками, аналогичными экскаваторам ЭО-5122.

Разработка обезвоженных золошлаков осуществляется с общим продвижением фронта работ вдоль карты с юга на север. Мощность слоя разработки составляет 4,0 м с размещением экскаватора на верхней площадке уступа. Высота уступа не превышает максимальную высоту черпания для данной марки экскаватора.

При выполнении работ по выемке предусмотрено сохранение остаточного (закольматированного) слоя золошлаков в ложе золошлакоотвала не менее 3 м. Выемка данного слоя не предусматривается.

Транспортировка ЗШС (в границах золошлакоотвала) предусмотрена по существующим подъездным дорогам автосамосвалами с характеристиками, аналогичными автосамосвалам КамАЗ 6520.

Для зачистки проездов на территории золошлакоотвала предусмотрен бульдозер с характеристиками, аналогичными бульдозеру ДТ-75.

Производство работ может осуществляться с применением имеющейся на Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация» спецтехники или техники подрядной организации.

Карта, освобожденная от ЗШС после выемки, ставится под заполнение. Технология получения ЗШС для летнего и зимнего периодов остается без изменения.

Объемы вывоза и адреса конечного потребителя определяются договорами и проектной документацией, разрабатываемой в установленном действующим законодательством порядке.

В случае несоответствия анализируемой партии установленным показателям, представленным в Технологическом регламенте ТР 37717187–2017 и СТО 37717187–001–2017, вся партия считается не прошедшей испытаний (забракованной) и подлежит дальнейшему размещению на золошлакоотвале Кемеровской ГРЭС.

В процессе работы были заданы вопросы и внесены следующие корректировки в техническую документацию:

Процесс обезвоживания золошлаков начинается с момента наполнения карты намыва до рабочей отметки 121,5 м и переключении пульповыпусков в другую карту.

Обезвоживание золошлаков осуществляется путём временной выдержки в течение 1 года. После обезвоживания золошлаков, осуществляется их контроль с целью определения соответствия предъявляемым физико-механическим, химическим, микробиологическим, паразитологическим и радиологическим требованиям, согласно ТР 37717187-2017.

Таблица 6 раздела 7 «Нормы режимов процессов получения ЗШС»
 ТР 37717187-2017 откорректирована.

№ п/п	Наименование процесса	Наименование показателя	Единица измерения	Допускаемые пределы технологических регламентов
	2	3	4	5
	Температурный режим образования исходного сырья	Температура	°С	1350 - 1800
	Влажность ЗШС	Влажность	%	20 - 30
	Продолжительность заполнения карты намыва золошлаковой пульпой (намыв)	период	год	2
	Продолжительность обезвоживания золошлаков в карте золошлакоотвала и их контроль	период	год	1

Обезвоженные золошлаки в осушенной карте золошлакоотвала разрабатываются с помощью землеройной техники с характеристиками, аналогичными экскаваторам ЭО-5122.

Разработка обезвоженных золошлаков осуществляется с общим продвижением фронта работ вдоль карты с юга на север. Мощность слоя разработки составляет 4,0 м с размещением экскаватора на верхней площадке уступа. Высота уступа не превышает максимальную высоту черпания для данной марки экскаватора.

При выполнении работ по выемке предусмотрено сохранение остаточного (закольматированного) слоя золошлаков в ложе золошлакоотвала не менее 3 м. Выемка данного слоя не предусматривается.

Транспортировка ЗШС (в границах золошлакоотвала) предусмотрена по существующим подъездным дорогам автосамосвалами с характеристиками, аналогичными автосамосвалам КамАЗ 6520. Для зачистки проездов на территории золошлакоотвала предусмотрен бульдозер в количестве с характеристиками, аналогичными бульдозеру ДТ-75.

Производство работ может осуществляться с применением имеющейся на Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация» спецтехники или техники подрядной организации.

На партию ЗШС, прошедшую испытания и соответствующую установленным показателям, представленным в ТР 37717187-2017 и СТО 37717187-001-2017, оформляется документ - паспорт, содержащий:

- обозначение предприятия-изготовителя (поставщика) и (или) его товарного знака;
- адрес предприятия-изготовителя (поставщика);
- обозначение продукции;

- номер и дату выдачи документа;
- наименование и адрес потребителя;
- номер партии и количество ЗШС (масса нетто, т);
- физико-механические показатели ЗШС (влажность, гранулометрический состав);
- показатели содержания химических веществ;
- удельная эффективная активность естественных радионуклидов;
- удельная активность цезия – 137;
- удельная активность стронция - 90;
- микробиологические показатели;
- паразитологические показатели;
- отметку о прохождении технического (лабораторного) контроля и соответствии требованиям настоящего технологического регламента;
- результаты испытаний;
- сведения о сертификации продукции (при ее проведении).

Примечание:

Объем исследований может быть изменен по требованию Заказчика.

Выводы

Техническая документация соответствует требованиям законодательства по техническому регулированию, природоохранного законодательства и иным нормативным актам Российской Федерации, включающим вопросы воздействия на окружающую среду.

Рассмотрев предоставленную техническую документацию «Технологический регламент «Золошлаковые смеси – материал, получаемый в результате деятельности Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация» считаю возможным согласовать раздел «Анализ технологических решений с точки зрения возможного влияния на окружающую среду».

Раздел 3. Раздел: «Охрана и рациональное использование земельных ресурсов. Анализ предлагаемых проектных решений».

Эксперт - Гребенникова В.В.

Дополнительно по запросу эксперта предоставлены:

Сертификат качества угля марки Д, класс 0-300 мм (ДР) ОАО СУЭК-Кузбасс разрез «Камышанский»

При проведении государственной экологической экспертизы установлено:

Областью применения материала - золошлаковая смесь (далее ЗШС), получаемых в результате деятельности Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация» является рекультивация нарушенных земель, вертикальная планировка территорий, строительные работы по отсыпке котлованов и выемок, в дорожном хозяйстве.

Исходным сырьем для получения ЗШС является смесь золы и шлака, образованная в результате термохимических превращений неорганической

части топлива (каменного угля) при сгорании в котлах Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация», с водой. Иные материалы при реализации технологии получения ЗШС не применяются. При реализации технологии получения ЗШС потенциально опасные химические и биологические вещества не используются.

Химический и фракционный состав золы твердого минерального топлива представлен в таблице 1.

Таблица 1. Химический и фракционный состав золы твердого минерального топлива

Наименование показателя	Содержание*	Размер фракций, мм	Содержание %
Диоксид кремния	46,60 – 59,40	более 10,0 мм,	0,1-10,0
Оксид алюминия (III)	15,50 – 25,60	10,0 - 5,0 мм	0,1 – 15,0
Оксид железа (III)	2,20 – 6,50	5,0 - 2,0 мм	2,0 - 20,0
Оксид магния	0,9 – 3,10	2,0 - 1,0 мм	2,0 - 20,0
Оксид кальция	3,50 – 7,30	1,0 - 0,5 мм	1,0 - 20,0
Диоксид титана	0,30 – 0,90	менее 0,5 мм	30,0 - 90,0
Оксид калия	1,90 – 2,10	Влажность	20 - 30
Оксид фосфора (V)	0,19 – 0,90		
Оксид натрия	0,60 – 0,70		
Диоксид марганца	0,010 – 0,023		
Оксид серы (VI)	1,10 – 4,60		

* Содержание основных химических компонентов соответствует ГОСТ Р 54237-2010.

Лабораторией ООО «ПромЭкоАналитика» определен компонентный состав пробы отхода и класс опасности отхода по степени негативного воздействия на окружающую среду, выполнены исследования по биотестированию. Согласно выполненным исследованиям золошлаковая смесь от сжигания углей практически неопасная (код по ФККО 6 11 400 02 20 5) относится к V классу опасности для окружающей среды.

Компонентный состав пробы отхода «золошлаковая смесь от сжигания углей практически неопасная» по содержанию основных компонентов соответствует ГОСТ Р 54237-2010. Протокол анализа компонентного состава пробы отхода № 72/АО от 09.06.2017 г. и акт отбора проб отходов производства и потребления № 72/АО от 25.05.2017 г. Аттестат аккредитации лаборатории ООО «ПромЭкоАналитика» № RA.RU.22ЭМ96, выданный 20.01.16 г.

Компоненты ЗШС являются близкими по элементному составу к почвам, поэтому ЗШС может быть классифицирован в соответствии с требованиями ГОСТ 25100-2011. Грунты. Классификация.

ЗШС должен соответствовать основным показателям содержания химических веществ по перечню согласно п. 6.4. СанПиН 2.1.7.1287-03, в пределах нормативов, установленных в ГН 2.1.7.2041-06, ГН 2.1.7. 2511-09.

ЗШС должен соответствовать требованиям радиационно-гигиенической безопасности (НРБ-99/2009 (СанПиН 2.6.1.2523-09), ОСПОРБ 99/2010) и

требованиям санитарно-эпидемиологической безопасности (СанПиН 2.1.7.1287-03) согласно заявленному применению в СТО 37717187–001–2017:

- удельная эффективная активность естественных радионуклидов не должна превышать 370 Бк/кг по нормам СанПиН 2.6.1.2523-09;

- удельная активность техногенных радионуклидов – цезия-137 не должна превышать 0,1 Бк/г, стронция-90 – 1,0 Бк/г согласно СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ 99/2010);

- по степени эпидемической опасности продукт «Золошлаковые смеси – материал, получаемый в результате деятельности Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация» должен относиться к категории «чистая» или «допустимая» по СанПиН 2.1.7.1287-03.

Показатели качества ЗШС определяются в соответствии с метрологически аттестованными методиками:

- Массовая доля влаги определяется по ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.58-08.

- Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава определяют по ГОСТ 12536.

- Водородный показатель (рН) определяется по ГОСТ 26483.

- Нефтепродукты определяются по ПНД Ф 16.1:2.21-98.

- Исследования ЗШС на содержание тяжелых металлов следует определять в соответствии с требованиями ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98. Согласно данному нормативному документу содержание металлов определяется как в валовых, так и в подвижных формах (п.5.1. ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98).

- Исследования ЗШС на содержание ртути следует определять в соответствии с требованиями ПНД Ф 16.1:2.2:2.80-2013.

- Исследования ЗШС на содержание бенз(а)пирена следует определять в соответствии с требованиями ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.39-2003.

- Радиационный контроль проводится по ГОСТ 30108, НРБ-99/2009, ОСПОРБ 99/2010.

- Определение паразитологических показателей в партии ЗШС проводится в соответствии с действующими методическими указаниями по методам санитарно-паразитологических исследований.

С целью определения характеристик продукта на соответствие требованиям Технологического регламента ТР 37717187–2017 и СТО 37717187–001–2017 в период апробации технологии (секция №1 золошлакоотвала) отобраны пробы и проведены лабораторные испытания:

- на содержание тяжелых металлов, нефтепродуктов, бенз(а)пирена, фтора – акты отбора проб и протоколы испытаний № 221ПО от 22.05.2017 г., №№ 409ПО, 431ПО, 446ПО от 01.08.2017г.;

- определение фракционного состава и влажности ЗШС – акты отбора проб и протоколы испытаний №№ 222ПО, 223ПО от 22.05.2017 г., №№ 410ПО, 430ПО от 21.07.2017г., № 445ПО от 29.07.2017 г.

- измерение активности радионуклидов – Протокол измерений (испытаний) № 306 от 18.05.2017 г.

- микробиологические и паразитологические исследования – Протокол лабораторных испытаний № 04276 от 15.05.2017г. и акт отбора проб.

Указанные исследования выполнены Лабораторией борьбы с пылью и пылевзрывозащиты АО «НЦ ВостНИИ» (Аттестат аккредитации № RA.RU.21ЭМ21), Испытательной лабораторией ООО «Научно-проектный центр ВостНИИ» (Аттестат аккредитации № RA.RU.21ТС09), Испытательным лабораторным центром филиалом ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Кемеровской области» в городе Ленинск-Кузнецком, городе Полысаево и Ленинск-Кузнецком районе (Аттестат аккредитации № RA.RU.511946 см).

Экспертное заключение по гигиенической оценке результатов лабораторных исследований, измерений и испытаний № 1224/007-5-ОГТиФТ от 31.05.2017 г.

Таблица 2. Содержание химических веществ в продукте – «Материал – ЗШС, получаемый в результате деятельности Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация»

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Ед. изм.	Результаты измерений		ПДК/ОДК ¹
			min	max	
1	2	3	4	5	6
1	рНсол.	ед. рН	8,2	8,6	-
2	Нефтепродукты	мг/кг	7,9	11,9	1000²
3	Бенз(а)пирен	мг/кг	<0,005	<0,005	0,02
4	Фтор	мг/кг	3,5	4,3	10,0
<i>Валовые формы тяжелых металлов</i>					
5	Кадмий	мг/кг	0,26	0,40	2,0
6	Медь	мг/кг	7,76	9,5	132,0
7	Мышьяк	мг/кг	2,58	6,5	10,0
8	Цинк	мг/кг	12,03	31,48	220,0
9	Никель	мг/кг	7,6	12,24	80,0
10	Свинец	мг/кг	5,62	6,41	130,0
11	Ртуть	мг/кг	0,22	0,239	2,1
12	Кобальт	мг/кг	3,1	3,5	-
13	Марганец	мг/кг	162,61	195,25	1500,0
14	Ванадий	мг/кг	15,5	27,2	150,0
15	Сурьма	мг/кг	<0,1	<0,1	4,5
16	Молибден	мг/кг	0,29	0,64	1,1³
<i>Подвижные формы тяжелых металлов</i>					
17	Медь	мг/кг	0,162	0,72	3,0
18	Никель	мг/кг	0,304	0,86	4,0
19	Цинк	мг/кг	0,76	1,1	23,0
20	Свинец	мг/кг	0,192	0,43	6,0
21	Кобальт	мг/кг	0,106	0,149	5,0
22	Марганец	мг/кг	11,4	14,0	100,0

23	Хром	мг/кг	2,12	3,34	6,0
24	Молибден	мг/кг	<0,1	<0,1	

1 - ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве», ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве»;

2 - Допустимый уровень загрязнения нефтепродуктов принят согласно «Порядку определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами (утв. Роскомземом 10.11.1993 г. и Минприроды РФ 18.11.1993г.)

3 - Кларки элементов (по Виноградову (1962)).

Согласно проведенным исследованиям «Золошлаковые смеси – материал, получаемый в результате деятельности Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация» не является токсичным. ЗШС соответствуют требованиям санитарно-эпидемиологической безопасности (СанПиН 2.1.7.1287-03) и относятся к категории «чистая».

Удельная активность техногенных радионуклидов (цезия-137, стронция-90) в ЗШС не превышает гигиенический норматив, установленный требованиями СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ 99/2010).

- Калний-40 - удельная активность 462,0 Бк/кг;
- Радий-226 - удельная активность 80,6 Бк/кг;
- Торий - 232 - удельная активность 79,4 Бк/кг;
- Цезии - 137 - удельная активность 4,3 Бк/кг;
- Стронций-90 - удельная активность менее 15,0 Бк/кг;
- Удельная эффективная активность (Аэфф) – 225,0 Бк/кг.

Удельная эффективная активность природных радионуклидов в ЗШС не превышает гигиенический норматив, установленный требованиями радиационной безопасности НРБ-99/2009 (СанПиН 2.6.1.2523-09).

Согласно ГОСТ 17.5.1.03-86 «Золошлаковые смеси – материал, получаемый в результате деятельности Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация» исследован на:

- pH водной вытяжки;
- Сухой остаток, %;
- Сумма токсичных солей, % в водной вытяжке;
- CaSO₄•2H₂O, % в солянокислой вытяжке;
- CaCO₃, % (определяют при pH св. 7,0);
- Na, % от емкости поглощения (определяют при pH св. 6,5);
- Натрий обменный.

Отбор проб и исследования выполнялись аккредитованной лабораторией АО «НЦ ВостНИИ» (Аттестат аккредитации № RA.RU.21ЭМ21). Протоколы измерений № 411ПО, № 411-1ПО от 1 августа 2017 г. и акт отбора проб.

Таблица 3 - Показатели химического состава продукта – «Материал – Золошлаковые смеси, получаемый в результате деятельности Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация» по ГОСТ 17.5.1.03-86

№ п/п	Наименование показателя	Массовая доля	Группа пригодности по ГОСТ 17.5.1.03-86
1	рН водной вытяжки	8,9	малопригодные
2	Сухой остаток, %	0,028	пригодные
3	Сумма токсичных солей, % в водной вытяжке	0,035	пригодные
4	CaSO ₄ ·2H ₂ O, % в солянокислой вытяжке	0,063	пригодные
5	CaCO ₃ , % (определяют при рН св. 7,0)	0,040	пригодные
6	Na, % от емкости поглощения (определяют при рН св. 6,5)	0,401	пригодные

Для определения использования ЗШС в целях рекультивации ФГБУ ЦАС «Кемеровский» (Аттестат аккредитации ФГБУ «ЦАС Кемеровский» № RA.RU.21ПУ81 от 09.12.2015 г) были выполнены исследования по агрохимическим показателям. Согласно Заключению «Агрохимическая характеристика материала – золошлаковые смеси, получаемого в результате деятельности Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация» ЗШС может использоваться как подстилающий горизонт при рекультивации без изоляции при условии его не токсичности для растений. Протокол испытаний № 350 от 31.05.2017 г., Заключение «Агрохимическая характеристика материала – золошлаковые смеси, получаемого в результате деятельности Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация» от 01.06.2017 г.

При проведении микробиологических исследований получены следующие результаты:

- Индекс БГКП – не обнаружены в 1 г при величине допустимого уровня -(1-10) КОЕ в 1 г;
- Индекс энтерококков - не обнаружены в 1 г при величине допустимого уровня (1-10) КОЕ в 1 г;
- Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы - не обнаружены при величине допустимого уровня - не допускаются.
- Жизнеспособные яйца гельминтов не обнаружены при величине допустимого уровня - не допускаются;
- Жизнеспособные личинки гельминтов не обнаружены при величине допустимого уровня - не допускаются.

Представленные сведения подтверждаются протоколом лабораторных испытаний испытательного лабораторного центра филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Кемеровской области» в городе Ленинске-Кузнецком. городе Полысаево и Ленинск- Кузнецком районе № 04276 от 15.05.2017г. и актом отбора проб.

Исследования почвенного покрова в пробах, отобранных в 2-х контрольных точках: в 100 м от дамбы золошлакоотвала и на территории городского сада (фоновая точка), выполнены испытательной лабораторией ООО «Центр гигиенической экспертизы» (Аттестат аккредитации №

RA.RU.21ЭТ28). Пробы исследовались на содержание химических, микробиологических и паразитологических показателей.

Акт отбора проб от 27.06.2017 г. и Протоколы лабораторных испытаний почвы №№ 850, 850/1, 852, 852/1 от 11.07.17 г.

Таблица 4. Результаты исследований почвенных образцов отобранных на территориях золошлакоотвала и городского сада (фоновая)

Наименование загрязняющего вещества	Ед. изм.	Результаты лабораторных исследований за 2017 год		ПДК/ОДК ¹
		золошлакоотвал*	территория гор. сада, фоновая точка	
рН водной вытяжки	ед. рН	6,7	7,8	-
Влажность	%	15,4	21,0	-
Нефтепродукты	мг/кг	135	63	1000²
Бенз(а)пирен	мг/кг	<0,005	<0,005	0,02
Медь (валовая форма)	мг/кг	12	17	132,0
Свинец (валовая форма)	мг/кг	8	9	130,0
Цинк (валовая форма)	мг/кг	24	29	220,0
Никель (валовая форма)	мг/кг	0,76	0,27	80,0
Кадмий (валовая форма)	мг/кг	0,15	0,13	2,0
Мышьяк (валовая форма)	мг/кг	6	5	10,0
Ртуть (валовая форма)	мг/кг	<0,1	<0,1	2,1

1– ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве» [39]; ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве»;

2 – Допустимый уровень загрязнения нефтепродуктов в почве принят согласно «Порядку определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами (утв. Роскомземом 10.11.1993 г. и Минприроды РФ 18.11.1993г.)

* в 100 м от дамбы золошлакоотвала

Согласно проведенным химическим исследованиям почвенного покрова в пробах, отобранных в 100 м от дамбы золошлакоотвала и на территории городского сада, содержание тяжелых металлов, нефтепродуктов, бенз(а)пирена не превышают нормативы, установленные в ГН 2.1.7. 2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве».

По более жесткой оценке результатов по нормативу ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве» также нет превышений концентраций тяжелых металлов в валовой.

Степень эпидемиологической опасности почвенного покрова оценивается в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы. 2.1.7. Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы».

Пробы почвы в 2-х контрольных точках: в 100 м от дамбы золошлакоотвала и на территории городского сада (фоновая точка), соответствуют требованиям санитарно-эпидемиологической безопасности (СанПиН 2.1.7.1287-03) и относятся к категории «чистая».

Согласно проведенным в 2014-2016 гг. микробиологическим и паразитологическим исследованиям проб почвы, отобранных в контрольной точке (в 100 м от подошвы дамбы золошлакоотвала) и в фоновой точке (на границе СЗЗ золошлакоотвала, территория городского сада), превышений величин допустимого уровня (СанПиН 2.1.7.1287-03) не выявлено, кроме разовых превышений величины индекса БГКП.

Мероприятия по охране почвенного покрова и земельных ресурсов

В целях уменьшения воздействия на почвенные ресурсы территории, прилегающей к золошлакоотвалу №2, предусматриваются следующие мероприятия:

- движение спецтехники только в границах отведенного участка;
- обслуживание (ремонт, заправка) спецтехники, участвующей в процессе выемки и вывоза ЗШС, в структурных подразделениях собственника транспортных средств;

- накопление отходов в специально отведенных местах, при соблюдении сроков хранения и периодичности вывоза, с последующей передачей специализированным организациям, имеющим лицензию на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности;

- мониторинг качества почв в двух точках (П-1, П-2) с целью недопущения их загрязнения: т.П2 – заложена в юго-восточном направлении от ЗШО в 100 м от подошвы дамбы, т. П1 (фоновая точка) – заложена на территории городского сада. Периодичность отбора проб и перечень контролируемых показателей представлены в Программе экологического мониторинга.

Заключение

Исследования на соответствие ЗШС требованиям технической документации выполнены аккредитованными в установленном законом порядке лабораториями:

- химические показатели – Протоколы измерений № 221ПО от 22.05.2017 г., № 409, № 431 и № 446 от 01.08.2017 г. АО «НЦ ВостНИИ».

- гранулометрический состав и содержание влаги – Протоколы измерений № 222ПО и №223ПО от 22.05.2017 г., № 410, № 430 от 21.07.2017 г., № 445 от 29.07.2017 г. АО «НЦ ВостНИИ».

- радиологические показатели – Протокол измерений № 306 от 18.05.2017 г. ООО «НПЦ ВостНИИ».

- микробиологические и паразитологические показатели – Протокол лабораторных испытаний № 04276 от 15.05.2017 г. филиал ФБУЗ «Центр

гигиены и эпидемиологии в Кемеровской области» в городе Ленинске-Кузнецком, городе Полысаево и Ленинск-Кузнецком районе.

- агрохимические показатели – Протокол испытаний № 350 от 31.05.2017 г. и Заключение от 01.06.2017 г. ФГБУ «ЦАС Кемеровский».

- химические показатели по ГОСТ 17.5.1.03-86 – Протоколы измерений № 411ПО и № 411-1ПО от 01.08.2017 г. АО «НЦ ВостНИИ».

2. Планируемое место реализации объекта государственной экологической экспертизы – земельный участок с кадастровым номером 42:24:0101026:290, расположенный в Заводском районе г. Кемерово, северо-западнее комплекса строений № 35 по ул. 1-ая Стахановская, в 4,5 км от промплощадки Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация», выдан в аренду Комитетом по управлению муниципальным имуществом города Кемерово. Договор аренды земельного участка № 13-0643 от 01.07.2013 г

3. Категория земель – земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения. Разрешенное использование: для размещения золошлакоотвала №2 Для получения ЗШС изъятие дополнительных земель не предусматривается. Потенциально опасные химические и биологические вещества не используются.

Рекомендации

Согласно «ГОСТ Р 54237-2010 Топливо твердое минеральное. Определение химического состава золы методом атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой» под химическим составом золы твердого минерального топлива понимают содержание в золе основных одиннадцати элементов в пересчете на оксиды кремния, алюминия, железа, кальция, магния, титана, фосфора, марганца, калия, натрия и серы. В настоящем стандарте в составе золы дополнительно определяют два микроэлемента: барий и стронций». *Так как в материалах, представленных на государственную экологическую экспертизу, приводятся ссылки на этот ГОСТ, необходимо предоставлять данные по всем тринадцати элементам, включая барий и стронций.*

Выводы

Намечаемая хозяйственная деятельность – реализация технологии получения и применения «Золошлаковые смеси - материал, получаемый в результате деятельности Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация», включающий Технологический регламент ТР 37717187-2017, Стандарт организации СТО 37717187–001–2017, Материалы апробации технологии и Материалы оценки воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности, является допустимой, с точки зрения воздействия на компоненты окружающей среды и соответствует требованиям

природоохранного законодательства и нормативным актам Российской Федерации и субъектов Федерации.

С учетом вышеизложенного считаю возможным реализацию принятых решений в части охраны земельных ресурсов по Проекту технической документации «Технологический регламент «Золошлаковые смеси – материал, получаемый в результате деятельности Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация»».

Раздел 4. «Охрана водных ресурсов (подземных и поверхностных вод). Анализ предлагаемых технических решений и существующего положения. Наличие средств контроля. Мониторинг»

Эксперт - Булис Т.А.

Дополнительная информация, представленная по запросу эксперта:

- 1 Схема баланса водопотребления и водоотведения для АО «Кемеровская генерация» Кемеровская ГРЭС на 2017 – 2028 гг.
- 2 План-схема золошлакового отвала.
- 3 Декларации безопасности гидротехнических сооружений Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация»

4.1 Общие сведения

Получение продукта предусматривается на основе существующей технологии намыва, складирования и обезвоживания отхода с доведением его до показателей, соответствующих требованиям потребителя и направлениям использования.

Действующая технологическая схема гидрозолошлакоудаления и работа золошлакового отвала остается без изменений. Золошлаковая пульпа подается в золошлакоотвал по пяти золошлакопроводам (три рабочих, два резервных).

В состав гидротехнических сооружений входят:

- ограждающая дамба золошлакового отвала;
- водосборные сооружения золошлакоотвала;
- золошлакопроводы;
- насосная станция осветленной воды с водозаборным оголовком и водозаборным ковшом;
- водовод осветленной воды.

В состав сооружений золошлакоотвала входят:

- ограждающая дамба первой и второй секции;
- два шахтных водосброса;
- водозаборный ковш;
- насосная станция осветленной воды.

4.2 Охрана поверхностных вод

В геоморфологическом отношении рассматриваемый участок золошлакового отвала находится в пределах северной части Кузнецкой

котловины, в юго-западной части г. Кемерово, на левом берегу р. Томи. Река Томь в створе золошлакоотвала протекает с востока на запад. Пространственно большая часть площадки приурочена к I надпойменной террасе р. Томь.

Территория золошлакоотвала Кемеровской ГРЭС граничит:

- с западной стороны – с автодорогой Кемерово-Мозжуха-Юрга, расположенной на расстоянии 10-15 м от низовой грани ограждающей дамбы, и золошлакоотвалом Ново-Кемеровской ТЭЦ, расположенным по другую сторону от оси автодороги;

- с восточной стороны – с насыпью железной дороги на д. Барзас, расположенной в 100-150 м от ограждающей дамбы. В 20-40 м от низового откоса проходит открытый сбросной канал ООО «Химпром».

- с северной стороны – с рекой Томь. При уровнях воды, соответствующих летней и зимней межени, расстояние от нижнего откоса ограждающей дамбы до уреза воды составляет 5-10 м;

- с южной стороны – с коренным берегом.

В гидрографическом отношении золошлакоотвал располагается вдоль береговой линии реки Томь. Вдоль восточной стороны золошлакоотвала на расстоянии 50-80 м от дамбы протекает ручей Топкинский Лог, левобережный приток реки Томь. Река Томь берет начало на западном склоне Абаканского хребта, до Новокузнецка течет преимущественно на запад, а затем на северо-запад и впадает в р. Обь справа на 2677 км от устья. Общая протяженность реки 827 км, площадь водосбора 62000 км². Река Томь внесена в государственный водный реестр, код природного поверхностного водного объекта для реки Томь КАР/Обь/2677. В материалах оценки воздействия на окружающую среду представлено письмо Верхне-Обского бассейнового водного управления о предоставлении сведений из водного реестра о водном объекте река Томь. Ширина водоохранной зоны реки Томь составляет 200 м, ручья Топкинский Лог – 50 м.

Расчетные уровни реки Томь в створе золошлакоотвала, переданные по кривой связи соответствующих уровней по водопосту г. Кемерово, расположенного в 4,5 км выше золошлакоотвала, составляют (в городской системе высот):

- максимальный уровень воды 1% обеспеченности – 114,30 м;
- максимальный уровень воды 5% обеспеченности – 113,50 м;
- максимальный уровень воды 10% обеспеченности – 112,50 м;
- уровень летне-осеннего паводка 5% обеспеченности – 109,3 м;
- уровень летней межени – 106,3 м;
- уровень воды зимней межени – 104,30 м.

Среднемноголетняя величина расхода годового стока р. Томь в створе золошлакоотвала составляет 915 м³/с. Минимальный зимний 30-дневный расход 50% обеспеченности составляет 245 м³/с. Минимальный летний 30-дневный расход 50% обеспеченности составляет 246 м³/с. Средняя скорость течения воды в реке в межень – 0,35-0,60 м/с. В паводок скорость воды может достигать 3,5 м/с. Во время ледохода скорость льдин достигает 2,0 - 2,5 м/с.

В оротографическом отношении водосбор реки Томи очень разнообразен. Правобережная часть водосбора горная, занята западными отрогами Кузнецкого Алатау, с которого берут свое начало крупные притоки: Уса, Верхняя Терсь, Средняя Терсь, Нижняя Терсь, Тайдон. Левобережная часть водосбора в верховье представлена Горной Шорией, где формируют свой сток притоки Мрас-Су и Кондома. В среднем течении реки левобережная часть водосбора приурочена к Кузнецкой Котловине, которая представляет собой слабо расчлененную равнину, изрезанную долинами рек. До впадения реки Кондома Томь является горной рекой с частыми перекатами и порогами. После впадения Кондомы начинается среднее течение Томи. Долина реки Томи на этом участке имеет трапецеидальную форму, с крутым правым бортом и довольно пологим левым, местами сливающимся с прилегающей местностью, пойма преимущественно левобережная, местами заболоченная, шириной до 3 и более километров, изрезана старицами и протоками. Русло реки постепенно расширяется от 300 м у г. Новокузнецка до 450 м у г. Кемерово. Русловые процессы в среднем течении реки развиваются по островно-осередковому типу.

По характеру водного режима река Томь относится к Алтайскому типу, для которого характерно сравнительно невысокое растянутое многопиковое половодье и паводки в теплое время года. Питание реки смешанное, с преобладанием доли твердых осадков, основной фазой водного режима является половодье, за которое проходит 60-85% годового стока. В среднем половодье на реке Томи начинается в середине апреля, раннее начало – конец марта, позднее – конец апреля. Сопровождается резкими колебаниями уровней воды под влиянием особенностей водного режима притоков и выпадающих осадков. Половодье носит растянутый характер и заканчивается в конце июня – начале июля.

В соответствии с письмом Кемеровского отдела государственного контроля, надзора и охраны водных биоресурсов и среды их обитания от 09.01.2013 г. № 11-61/11 река Томь относится к рыбохозяйственным водоемам высшей категории.

Река Томь на территории г. Кемерово используется в качестве источника централизованного водоснабжения населения.

Управление Роспотребнадзора по Кемеровской области осуществляет контроль качества и безопасности воды реки Томь, в рамках социально-гигиенического мониторинга и государственного санитарно-эпидемиологического надзора. Исследования воды выполняются аккредитованным испытательным лабораторным центром ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Кемеровской области». Основными загрязняющими веществами реки Томь являются: нефтепродукты, фенолы, железо общее, в отдельных створах – соединения азота, органические соединения, тяжелые металлы.

В 2016 г. качество воды реки Томь в створах выше г. Кемерово и 1 км ниже города (д. Верхотомка) ухудшилось. Вода характеризуется как «слабо загрязненная», что соответствует классу качества 2 (в 2015 г. вода

характеризовалась как «условно чистая», класс качества 1). В створе ниже г. Кемерово (д. Подъяково) качество воды сохранилось на уровне предыдущего года – условно чистая, класс качества 1. В районе г. Кемерово превысили ПДК среднегодовые концентрации железа общего в 2,3 – 2,4 раза и меди в 1,1 – 1,3 раза.

В 2016 г. проводилось биотестирование проб воды реки Томь, отобранных в двух створах г. Кемерово (д. Металлплощадка, д. Подъяково). Было исследовано 22 пробы воды, острой токсичности не выявлено. Кислородный режим реки в течение всего года был удовлетворительный. Превышений содержания радионуклидов в реке Томь в 2016 году зарегистрировано не было. По показателям суммарной альфа-бета-активности и содержанию цезия-137 пробы воды реки Томь в 2016 г. соответствовали санитарно-гигиеническим требованиям

При реализации намечаемой хозяйственной деятельности дополнительный забор поверхностных вод, а также сброс сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматриваются.

При реализации технологии производства золошлаковой смеси подача пульпы будет осуществляться в полном объеме в картах намыва секции № 1, подача пульпы в секцию № 2 прекратится, дополнительного объема осветленной воды образовываться не будет. Отвод воды из карт намыва секции № 1 предусмотрен через шахтные водосбросные колодцы в водозаборный ковш насосной станции пруда осветленной воды. Максимальная отметка уреза воды в пруду осветленной воды составляет 115,5 м. Весь объем осветленной воды насосной станцией подается на возврат для использования в производстве на АО «Кемеровская ГРЭС» в системе гидрозолоудаления.

По запросу эксперта представлена балансовая схема водопотребления и водоотведения для АО «Кемеровская генерация» Кемеровская ГРЭС на 2017 – 2028 гг. Таблица 5.

Таблица – 5. Водный баланс системы золошлакоудаления АО «Кемеровская ГРЭС»

Статья баланса	Объем воды, тыс.м ³ /год
Поступление золошлаковой пульпы в золошлаковый отвал	19 350,840
Расход воды, в том числе:	19 350, 840
- безвозвратные потери на испарение с поверхности золошлакоотвала за вычетом осадков, потери на фильтрацию через дно и дамбу, потери на заполнение пор	1 830,840
- возврат осветленной воды в систему гидрозолошлакоудаления	17 520,000
Восполнение потерь системы гидрозолошлакоудаления, в том числе:	1 830,84
- повторно используемая вода из оборотной системы электростанции	1 811,763
- из системы технического водоснабжения	19,077

В качестве основных возможных гидродинамических аварий на золошлакоотвале рассмотрены два сценария:

– разрушение ограждающей дамбы золошлакового отвала в результате потери ею статической устойчивости;

– разрушение ограждающей дамбы золошлакового отвала в результате перелива воды через гребень дамбы или через верх маловодопроницаемых грунтов в пригребневой части дамбы (на завершающих этапах заполнения золошлакоотога).

Для повышения эксплуатационной надежности и безопасности гидротехнического сооружения Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация» предусматривается проведение следующих основных эксплуатационных мер технического и организационного характера:

- мониторинг технического состояния основных конструктивных элементов золошлакоотвала в рамках нормативно-технических документов для сооружений подобного класса и на основе визуальных и инструментальных наблюдений, направленных на своевременное выявление тенденций изменения состояния, дефектов и повреждений;

- анализ и оценка эксплуатационной надежности и безопасности ГТС внешнего ГЗУ Кемеровской ГРЭС по данным натурных наблюдений;

- привлечение специализированных организаций и проведение работ по оценке надежности и безопасности ГТС внешнего гидрозолошлакоудаления, а также для решения сложных вопросов эксплуатации объекта;

- наличие материально-технических средств и оборудования, предназначенных для проведения эксплуатационных и противоаварийных мероприятий для обеспечения безопасной эксплуатации золошлакоотвала;

- профессиональная и противоаварийная подготовка персонала Кемеровской ГРЭС, представляющие собой систему мероприятий, направленных на исключение травматизма на производстве, организацию оперативных действий. Подготовка персонала включает получение допусков к обслуживанию технологического оборудования, проверку знаний по технике безопасности и действиям в условиях чрезвычайных ситуаций;

- перекрытие водосборных колодцев с переходом на шандоры. Пропускная способность каждого шандорного колодца, через которые осветленная вода поступает в водозаборный ковш насосной станции осветленной воды, составляет 1,5 м³ (проектная);

- комплекс средств и сигнализации, наличие специальной службы оповещения и связи на декларируемом объекте позволяет своевременно оповещать обслуживающий персонал и население в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

Таблица 6 – Основные параметры золошлакоотвала

Наименование секции	Общая площадь, га	Общий объем, тыс. м ³	Отметка заполнения (проектная), м	Отметка гребня дамбы, м
Секция № 1	47,0	5971,35	121,50	122,0

Наименование секции	Общая площадь, га	Общий объем, тыс. м ³	Отметка заполнения (проектная), м	Отметка гребня дамбы, м
Секция № 2	45,0	4940,0	117,00	118,0

По запросу эксперта представлена действующая декларация безопасности гидротехнических сооружений.

Согласно действующей декларации безопасности гидротехнических сооружений Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация» проектная отметка существующего гребня дамбы золошлакового отвала составляет 122,0 м. С целью безопасности эксплуатации гидротехнического сооружения наполнение карт намыва золошлаковой пульпой осуществляется до отметки 121,5 м, что соответствует п. 8.15 и п. 8.18 «Правил безопасности ГТС» (ПБ 03-438-02). После заполнения одной из карт пульповыпуски переключаются в другую карту.

Реализация технологии производства золошлаковой смеси представляет собой буферное складирование с последующим поочередным осушением золошлаков в существующей секции золошлакоотвала, при этом параметры буферной емкости не выходят за пределы существующих параметров гидротехнического сооружения. Эксплуатация буферных емкостей увеличить безопасность существующей секции № 1 золошлакового отвала за счет уменьшения гидравлической площади складирования золошлаков.

Для обеспечения безопасной эксплуатации золошлакового отвала при вводе в эксплуатацию карт намыва секции № 1 будет разработана новая Декларация безопасности ГТС с учетом принятых решений.

Территория проведения работ по реализации технологии получения золошлаковой смеси находится за пределами водоохраных зон реки Томь и ручья Топкинский Лог.

При получении золошлаковой смеси воздействие на поверхностные водные объекты и изменение их качественных и количественных характеристик не прогнозируется.

4.3 Охрана подземных вод

В геологическом строении основания золошлакоотвала принимают участие верхнепермские отложения ильинской и балахонской подсерий, представленные серыми, мелкозернистыми песчаниками на глинистом или глинисто-известковом цементе, с тонкими и редкими пропластками алевролитов, аргиллитов, конгломератов. На неровной поверхности скальных грунтов повсеместно залегает толща четвертичных рыхлых отложений, представленная аллювиально-делювиальными суглинками (adQIII-IV), аллювиальными суглинками, супесями, песками, гравийно-галечниковыми грунтами (aQIII-IV).

Ограждающие дамбы и дамбы 1-го яруса наращивания секции № 1 сложены насыпными и намывными грунтами (современные техногенные отложения). Общая мощность четвертичных отложений 10 - 30 м.

Геолого-литологический разрез исследованной территории на глубину 13-23 м представлен (сверху - вниз) следующими грунтами:

- слой 1 (t QIV) – техногенный грунт, представлен насыпными и намывными грунтами, слагающими дамбы и накопитель золошлаков.

- слой 5 (aQIII-IV) – суглинок серый, темно-серый, местами до черного цвета, аллювиальный, от твердой до мягкопластичной консистенции, местами с примесью органических остатков и слабозаторфованный, в подошве слоя содержатся прослойки и линзы песка, единичные включения гравия и гальки. Распространен на всей исследуемой территории, залегает в виде невыдержанного по мощности и простирацию пласта в верхнем горизонте естественного залегания грунтов. Мощность слоя, в основном, составляет 0,9 - 4,9 м.

- слой 8 (aQIII-IV) – песок разнозернистый (средней крупности, реже – пылеватый и мелкий) аллювиальный, насыщенный водой, с тонкими прослойками суглинка и супеси. Распространен на всей исследуемой территории, залегает в виде невыдержанных по мощности и простирацию пластов мощностью до 6,2 м.

- слой 9 (aQIII-IV) – гравийный и галечниковый грунт с песчаным и супесчаным заполнителем, аллювиальный, насыщенный водой. Обломочный материал хорошо окатанный, представлен изверженными и метаморфическими породами. Вскрыт на глубине 7,9-19,5 м от поверхности. Вскрытая мощность 1,0-7,0 м.

- слой 16 (P2) – полускальный грунт зоны трещиноватости коренных пород, представлен алевролитом, в кровле слоя сильновыветрелым, сильнотрещиноватым, ниже – слабоветрелым, слаботрещиноватым. Выход керна в виде щебня и дресвы, плиток,

В гидрогеологическом отношении в основании выделяются два водоносных горизонта: грунтовые воды пойменных отложений и воды коренных пород. Первый водоносный горизонт приурочен к песчано-галечниковым отложениям. Его кровлей являются суглинки, водоупором – структурный элювий. Режим подземных вод на основной территории прибрежного типа с явно выраженными сезонными пиками подъема в период весеннего паводка и осенних дождей. Наиболее высокий уровень грунтовых вод наблюдается летом и осенью, наиболее низкий – в марте. Питание происходит, в основном, за счет атмосферных осадков.

«Верховодка» приурочена к желто-бурым суглинкам и проявляется в виде полного водонасыщения прослоек мелкого песка. Горизонт безнапорный. Питание этого горизонта происходит за счет атмосферных осадков.

Второй водоносный горизонт, приуроченный к песчано-галечниковым отложениям, распространен повсеместно. Горизонт напорный. Его кровлей

являются бурые суглинки, водоупорами – структурный аллювий коренных пород. В прибрежной полосе шириной 100-200 м подземные воды безнапорные.

Гидродинамические особенности территории определяются изменчивостью фильтрационных свойств в отложениях в плане и в разрезе, условиями источников питания и разгрузки подземных вод.

Защита подземных вод от загрязнения происходит за счет естественных процессов экранирования ложа золошлакового отвала. Твердая фаза золошлаковой пульпы, сбрасываемая в отвал, образует мощный слой, который хорошо экранирует чашу золошлакоотвала. По мере накопления золошлаков в его ложе происходит естественный процесс экранирования основания, что препятствует фильтрации осветленных вод в подземные горизонты. Также имеется противофильтрационное устройство из суглинка на участке дамбы вдоль реки по верхнему откосу ПК4+60 до ПК17.

Согласно действующей Декларации безопасности гидротехнических сооружений Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация» разгрузка фильтрационного потока по результатам натуральных наблюдений за положением депрессионной поверхности в теле дамбы происходит в аллювиальные гравийно-галечниковые основания.

Согласно письму Администрации города Кемерово № 06-02-04-01/1117 от 02.06.2017 г. земельный участок золошлакоотвала Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация» располагается вне зон санитарной охраны первого пояса источников питьевого водоснабжения.

В соответствии с письмом Управления Ветеринарии Кемеровской области № 01-12/1776 от 15.05.2003 г. в границах зоошлакового отвала Кемеровской ГРЭС и на прилегающей территории по 1000 м в каждую сторону скотомогильники (биотермические ямы) и сибиреязвенные захоронения отсутствуют.

По химическому составу подземные воды сульфатно-хлоридно-гидрокарбонатные кальциево-натриевые пресные и солоноватые с минерализацией 0,24-1,3 г/л, слабощелочные с рН равной 7,5-8,5 ед. рН.

В материалах оценки воздействия на окружающую среду представлены протоколы испытаний качества подземных вод за 2016 г. – № 161, № 163, № 164, № 166 от 17.05.2016 г., № 235, № 236, № 237, № 239 от 15.06.2016 г., № 366, № 367, № 368, № 369 от 06.09.2016 г., № 497, № 498, № 499, № 490 от 02.12.2016 г. Отбор проб производился из четырех существующих наблюдательных скважин золошлакоотвала. Исследования качества воды выполнялись аккредитованной испытательной лабораторией ЗАО «Метан Кузбасса». Аттестат аккредитации ЗАО «Метан Кузбасса» № RA.RU21ТП05 от 17.05.2016 г., бессрочный. Приведенные фактические исследования за 2016 г. приняты в качестве фоновых концентраций загрязненности подземных вод в районе золошлакового отвала.

В материалах апробации предлагаемой технологии производства золошлаковой смеси приведены протоколы лабораторных испытаний № 157-с, 158-с, № 159-с, № 160-с от 18.08.2017 г. и акты отбора подземных вод

существующих скважин золошлакоотвала. Отбор проб и исследования проведены аккредитованной испытательной лабораторией ООО «Центр гигиенической экспертизы», аттестат аккредитации № RA.RU.21ЭТ28, выдан 01.12.2016 г., бессрочно.

Оценка степени загрязненности подземных вод проведена по определению превышения результатов измерений над предельно допустимыми концентрациями, установленными:

- СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения;

- СП 2.1.5.1059-01 Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения;

- ГН 2.1.5.1315-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.

По результатам исследований воды наблюдательных скважин выявлены превышения по содержанию железа, марганца, магния, свинца, иона аммония, бария, жесткости. Также отмечены превышения по органолептическим показателям – мутности, цветности и запаху.

В сравнении с принятыми фоновыми концентрациями в районе расположения золошлакоотвала качество подземных (грунтовых) вод в период апробации технологии не ухудшилось.

При оценке воздействия на подземные воды необходимо учитывать относительную близость промышленной зоны Заводского района г. Кемерово и место расположения золошлакового отвала.

В процессе реализации технологии получения золошлаковой смеси забор подземных вод не предусматривается.

Для обеспечения охраны поверхностных и подземных вод от загрязнения в представленной документации предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- применение технически исправных машин и механизмов с отрегулированной топливной аппаратурой, исключающей проливы ГСМ;

- обслуживание (заправка и ремонт) техники на промплощадке предприятия вне водоохраной зоны поверхностных водных объектов;

- накопление отходов в специально отведенных местах с твердым непроницаемым покрытием, при соблюдении сроков хранения и периодичности вывоза, с последующей передачей специализированным организациям, имеющим соответствующую лицензию на обращение с отходами;

- проведение мониторинга качества объектов окружающей среды.

При реализации технологии получения золошлаковой смеси дополнительного воздействия на подземные воды (к существующим техногенным нагрузкам) не прогнозируется.

4.4 Мониторинг состояния поверхностных и подземных (грунтовых) вод

В процессе реализации технологии производства золошлаковой смеси сброс загрязняющих веществ и микроорганизмов со сточными водами в поверхностный водный объект отсутствует. Проведение мониторинга качества сточных вод и поверхностного водного объекта не предусматривается.

Наблюдения за химическим составом подземных вод в районе расположения золошлакоотвала Кемеровской ГРЭС осуществляются с помощью существующей сети из четырех наблюдательных скважин: № П-3-1 (либо П-4-1), № П-10-2, № П-10-3н и № П-10-4н.

Скважина № П-10-4н расположена выше по направлению разгрузки подземных вод, качество скважины рассматривается как фоновое загрязнение.

В материалах представлена карта-схема расположения точек мониторинга компонентов экосистемы, в том числе наблюдательных скважин золошлакоотвала

В материалах оценки окружающей среды приведена предлагаемая программа экологического мониторинга. Отбор проб подземных вод предусматривается один раз в квартал, ручным способом отбора, по одной пробе из каждой скважины. В состав контролируемых показателей входят: запах, мутность, цветность, взвешенные вещества, кальций, магний, натрий, гидрокарбонаты, хлориды, сульфаты, рН, окисляемость, ХПК, азот аммонийный, нитриты, нитраты, сухой остаток, железо, барий, ванадий, марганец, мышьяк, стронций, фториды, цинк, селен, фенолы, нефтепродукты, алюминий, хром, свинец, кадмий, медь, никель.

Существующая сеть наблюдательных скважин и территориальное их расположение, а также периодичность контроля и перечень контролируемых показателей является достаточным для осуществления мониторинга подземных (грунтовых) вод.

Характеристика продукта Золошлаковая смесь, получаемый в результате деятельности Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация»

На продукт «Золошлаковые смеси – материал, получаемый в результате деятельности Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация» разработан Технологический регламент ТР 37717187-2017 и стандарт организации СТО 37717187-001-2017. Предлагаемая область применения золошлаковой смеси:

- рекультивация нарушенных земель (технический этап);
- вертикальная планировка территории;
- строительные работы по отсыпке котлованов и выемок;
- в дорожном хозяйстве.

В соответствии с требованиями Технологического регламента и СТО получаемый продукт для применения в заявленных целях должен отвечать требованиям документов:

- СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-гигиенические требования к качеству почвы»;

- ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве»;
- ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве»;
- СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ99/2009);
- СП2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ 99/2010).

С целью установления соответствия фактических показателей качества золошлаковой смеси нормам, принятым в технической документации, и установления соответствия показателям окружающей среды (ПДК) при осуществлении намечаемой деятельности проведен полевой эксперимент технологии получения золошлаковой смеси.

Результаты полевого эксперимента представлены в «Материалах апробации технологии получения продукта «Золошлаковые смеси – материал, получаемый в результате деятельности Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация».

Исходное сырье для получения золошлаковой смеси – смесь золы и шлака, образованных в результате сжигания каменного угля в котлах Кемеровской ГРЭС. Зола и шлак различаются по своим физическим и химическим свойствам в зависимости от вида топлива и его генезиса.

В период проведения апробации технологии получения золошлаковой смеси была отобрана проба исходного сырья для определения компонентного состава сырья и исследования сырья методом биотестирования. Отбор проб и выполнение исследований проведено испытательной лабораторией ООО «ПромЭкоАналитик», имеющей действующий аттестат аккредитации № RA.RU.22ЭМ96, выданный 20.01.2016 г.

В материалах апробации представлены акты отбора проб и протоколы анализа компонентного состава пробы исходного сырья № 72/АО от 25.05.2017 г., и испытания на токсичность методом биотестирования № 22/ТО от 09.06.2017 г. Также представлен расчет класса опасности отхода «Золошлаковая смесь от сжигания углей практически не опасная». Расчет класса опасности произведен с помощью программного комплекса «ЭРА-Класс», сертифицирован Госстандартом РФ № РОСС RU.СП09.Н00108 с 19.12.2014 г. по 19.12.2017 г. В основу расчета положены «Критерии отнесения отходов к I – IV классам по степени негативного воздействия на окружающую среду», утвержденные приказом Минприроды России от 04.12.2014 г. №536.

Согласно выполненным исследованиям отход идентифицирован, как «Золошлаковая смесь от сжигания углей практически не опасная», код в соответствии с ФККО – 6 11 400 02 20 5. Испытания отхода на токсичность методом биотестирования выполнены по двум тест-объектам. По результатам биотестирования установлено, что кратность безвредного разведения водной вытяжки из отхода, при которой вредное воздействие на гидробионты отсутствует, БКР=1; ТКР=1, поэтому в соответствии с приказом «Об

утверждении Критериев отнесения отходов к I–V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду", утвержденным Минприроды России от 04.12.2014 г. № 536, исследуемая проба может быть отнесена к пятому классу опасности.

Компоненты золошлаковой смеси являются близкими по компонентному составу к почвам, поэтому получаемый продукт был идентифицирован в соответствии с ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация» как грунты антропогенно образованные. С целью определения характеристик продукта на соответствие требованиям Технологического регламента ТР 37717187–2017 и СТО 37717187–001–2017 в период апробации технологии отобраны и проанализированы пробы из секции 1 золошлакового отвала. В материалах апробации представлены акты отбора проб и протоколы измерений:

- на содержание тяжелых металлов, нефтепродуктов, бенз(а)пирена, фтора – № 221ПО от 22.05.2017 г., № 409ПО, № 431ПО и № 446ПО от 01.08.2017 г., выполненные Лабораторией борьбы с пылью и пылевзрывозащиты АО «НЦ ВостНИИ», аттестат аккредитации № RA.RU/21ЭМ21;

- на гранулометрический состав и содержание влаги – № 222ПО и № 223ПО от 22.05.2017 г., № 410ПО, № 430ПО от 21.07.2017 г., № 445ПО от 29.07.2017 г., выполненные Лабораторией борьбы с пылью и пылевзрывозащиты АО «НЦ ВостНИИ», аттестат аккредитации № RA.RU.21ЭМ21.

- на измерение активности радионуклидов – № 306 от 18.05.2017 г., выполненные ООО «Научно-проектный центр ВостНИИ», аттестат аккредитации № RA.RU.21ТС09;

- на микробиологические и паразитологические показатели – № 04276 от 15.05.2017 г., выполненные филиалом ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Кемеровской области» в городе Ленинске-Кузнецком, городе Полысаево и Ленинск-Кузнецком районе, аттестат аккредитации № RA.RU.511946.

Содержание химических веществ в рассматриваемом продукте соответствует требованиям гигиенических нормативов ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве» и гигиенических нормативов ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве». Допустимый уровень загрязнения нефтепродуктами не превышает допустимый уровень загрязнений, принятый согласно «Порядку определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами», утвержденному Роскомземом 10.11.1993 г. и Минприроды РФ 18.11.1993 г.

По санитарно-эпидемиологическим показателям золошлаковая смесь соответствует требованиям безопасности СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-гигиенические требования к качеству почвы» и относится к категории «чистая».

На основании проведенных исследований на продукт «Золошлаковые смеси – материал, получаемый в результате деятельности Кемеровской ГРЭС

АО «Кемеровская генерация» получено «Экспертное заключение по гигиенической оценке результатов лабораторных исследований, измерений и испытаний» № 1224/007-5-ОГТиФТ от 31.05.2017 г., выданное филиалом ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Кемеровской области» в городе Ленинске-Кузнецком, городе Полысаево и Ленинск-Кузнецком районе. По заключению экспертизы заявленная продукция соответствует требованиям главы II Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденных решением комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 г. № 299 (раздел 11), СанПиН 2.1.7.1287-03, СанПиН 2.6.2523-09.

Удельная эффективная активность природных радионуклидов в золошлаковой смеси не превышает гигиенический норматив, установленный требованиями радиационной безопасности СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ99/2009). Удельная активность техногенных радионуклидов (цезия-137, стронция-90) в золошлаковой смеси не превышает гигиенический норматив, установленный требованиями СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ 99/2010).

На основании протоколов испытаний № 306 от 18.05.2017 г., выполненных ООО «Научно-проектный центр ВостНИИ»; № 221ПО, № 222ПО и № 223ПО от 22.05.2017 г., выполненных Лабораторией борьбы с пылью и пылевзрывозащиты АО «НЦ ВостНИИ», на продукт «Золошлаковые смеси – материал, получаемый в результате деятельности Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация» получен Сертификат соответствия требованиям СТО 37717187-001-2017 и ГОСТ 25100-2011г., в системе сертификации ГОСТ Р № РОСС RU.АГ35.Н03592, действующий с 15.06.2017 г. по 14.06.2020 г.

Для определения пригодности золошлаковой смеси в целях биологической рекультивации выполнены ее исследования на агрохимические показатели согласно ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель». Отбор проб и исследования выполнялись аккредитованной лабораторией АО «НЦ ВостНИИ», аттестат аккредитации № RA.RU.21ЭМ21, протоколы измерений № 411ПО, № 411-1ПО от 1 августа 2017 г. и акт отбора проб приведены в материалах апробации.

Материал золошлаковой смеси исследован на рН водной вытяжки; сухой остаток, %; сумму токсичных солей, % в водной вытяжке; $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, % в солянокислой вытяжке; CaCO_3 , %; Na, % от емкости поглощения; натрий обменный. Массовая доля рН водной вытяжки составила 8,9 ед.рН, что в соответствии с разделением на группы пригодности по ГОСТ 17.5.1.03-85 «Охрана природы (ССОП). Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель» относится к малопригодным грунтам для произрастания растений, так называемые индифферентные грунты, которые можно использовать в основном под лесонасаждение.

В ФГБУ ЦАС «Кемеровский», аттестат аккредитации № RA.RA.21ПУ81, были выполнены исследования по агрохимическим показателям: органическое вещество (гумус), фосфор подвижный P_2O_5 , калий обменный K_2O , гидролитическая кислотность, сумма поглощенных оснований, емкость поглощения. Протокол испытаний № 350 от 31.05.2017 г. представлен в материалах апробации. По проведенным исследованиям получено заключение ФГБУ ЦАС «Кемеровский» от 01.07.2017 г. «Агрохимическая характеристика материала – золошлаковые смеси, получаемые в результате деятельности Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация», в соответствии с которым золошлаковая смесь может использоваться как подстилающий горизонт при рекультивации без изоляции, только при условии его нетоксичности для растений, т.е. при содержании тяжелых металлов ниже ПДК и ОДК для почв и при отсутствии солей в токсичных концентрациях.

Согласно выполненным исследованиям в период апробации золошлаковая смесь по своим характеристикам соответствует требованиям Технологического регламента ТР 37717187-2017 и СТО 37717187-2017.

В соответствии с представленной технической документацией на продукт контроль и испытания золошлаковой смеси производится в соответствии требованиями технической документацией и разработанному стандарту организации. Каждая партия золошлаковой смеси сопровождается паспортом на продукцию. За партию принимается однородный по физико-химическому свойству золошлаковый продукт, произведенный за один технологический цикл. При изменении характеристик основного топлива котлов Кемеровской ГРЭС золошлаковый продукт должен соответствовать требованиям к заявленному применению.

Рекомендации и предложения

Перед началом реализации технологии обеспечить разработку новой Декларации гидротехнических сооружений Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация» с учетом изменения эксплуатации золошлакового отвала.

Выводы

1 Представленный пакет технической документации является достаточным для проведения экологической экспертизы предлагаемой технологии и получаемого продукта по разделу охрана поверхностных и подземных вод.

2 По результатам проведенных экспериментов в виде апробации предлагаемая технология не окажет дополнительного влияния на поверхностные и подземные водные объекты.

3 Получаемый в процессе предлагаемой технологии продукт «Золошлаковые смеси – материал, получаемый в результате деятельности Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация» является не токсичным для водоемов рыбохозяйственного назначения и водоемов питьевого и

хозяйственно-бытового назначения и не окажет негативного воздействия на подземные горизонты при использовании в заявленных целях, при условии соблюдения требований Технологического регламента ТР 37717187-2017 и СТО 37717187-2017.

Раздел 5. «Отходы и решения по их утилизации. Анализ существующего положения и предлагаемых технических решений»

Эксперт - Гурьева О.А.

Дополнительно по запросу экспертов представлены документы:

1. Отчеты 2-ТП (отходы) за 2014 – 2016 гг.
2. Программа мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов в пределах его воздействия на окружающую среду Золошлакоотвала Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация».
3. Декларация о плате за негативное воздействие на окружающую среду за 2016 г.
4. Договора на передачу отходов сторонним организациям.

5.1 Отходы производства и потребления

При выемке и вывозе ЗШМ (транспортировка в границах золошлакоотвала Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация»), а также зачистке проезда на территории золоотвала, отходы производства и потребления образуются в результате работы техники.

Деятельность в области обращения с отходами производства и потребления осуществляется Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация» на основании лицензии на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности № 042 00295 от 01.08.2016 г (бессрочно).

Паспортизация отходов производства и потребления на АО «Ново-Кемеровская ГРЭС» выполнена в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 16.08.2013 №712 «О порядке проведения паспортизации отходов I-IV классов опасности», федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО), утвержденным приказом Росприроднадзора от 18.07.2014 № 445.

Для Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация» разработан и согласован в установленном порядке «Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение». В составе рассматриваемых материалов представлен «Документ об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» от 06.02.2013 г. рег. №6/отхКМР сроком действия до 1.01.2018 г. Золошлакоотвал является действующим объектом размещения отхода – золошлаковая смесь от сжигания углей практически неопасная, регистрация в ГРОРО под номером № 42-00195-Х-00592-250914 (Приказ

Федеральной службы по надзору в сфере природопользования № 479 от 01.08.2014).

Отходы, образующиеся в результате работы техники, используемой для получения золошлакового материала (ЗШМ), передаются по договорам специализированным организациям, имеющим лицензию на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности. Сведения о специализированных организациях, принимающих отходы Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация» представлены в составе рассматриваемых материалов.

Виды и количество отходов, образующиеся в результате работы техники, используемой для получения золошлакового материала представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды и количество отходов, образующиеся в результате работы техники, используемой для получения ЗШМ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код По ФККО	Класс опасности	Расчётный норматив образования отходов, т/ год	Обращение с отходами
1	2	3	4	5	6
1	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	92011001532	2	0,180	Передача ООО «Экологические инновации»
Итого 2 класса опасности:				0,180	
2	Отходы минеральных масел моторных	40611001313	3	0,0800	Утилизация на собственном предприятии согласно Лицензии № 042 00295 от 01.08.2016 г
3	Отходы минеральных масел трансмиссионных	40615001313	3	0,0180	Утилизация на собственном предприятии согласно Лицензии № 042 00295 от 01.08.2016 г
4	Фильтры очистки масла автотранспортных средств, отработанные	92130201523	3	0,0040	Передача ООО «Экологические инновации»
5	Фильтры очистки топлива автотранспортных	92130301523	3	0,0040	Передача ООО «Экологические инновации»

№ п/п	Наименование вида отхода	Код По ФККО	Класс опасности	Расчётный норматив образования отходов, т/ год	Обращение с отходами
1	2	3	4	5	6
	ых средств, отработанные				
Итого 3 класса опасности:				0,106	
6	Шины пневматические автомобильные отработанные	92111001504	4	0,0540	Передача ООО «Экологические инновации»
7	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	92130101524	4	0,0070	Передача ООО «Экологические инновации»
Итого 4 класса опасности:				0,061	
8	0,0015	92031001525	5	0,004	Передача МП «Спецавтохозяйство»
Итого 5 класса опасности:				0,004	
Всего:				0,3248	

Кемеровская ГРЭС АО «Кемеровская генерация» осуществляет раздельное накопление образующихся отходов по их видам, классам опасности с тем, чтобы обеспечить их передачу сторонним организациям. При накоплении отходов обеспечиваются условия, при которых они не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье людей.

Все площадки, предназначенные для накопления отходов I – V классов опасности, имеют твердое непроницаемое покрытие (бетонное, асфальтовое), а сами отходы накапливаются в закрытых герметичных емкостях, что препятствует проникновению загрязняющих веществ в почву. Площадки устроены согласно СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления». Места накопления оборудованы средствами пожаротушения и устроены согласно СНиП 2.11.03-93 «Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы».

Заключение

Технология получения ЗШМ состоит из двух технологических операций:

1 операция – намыв (продолжительность 2 года);

2 операция – обезвоживание золошлаков (продолжительность 1 год).

В чаше секции №1 существующего золошлакоотвала Кемеровской ГРЭС предусмотрено устройство буферной емкости, состоящей из двух карт намыва, разделенных между собой золошлаковой перемычкой.

После выполнения основных технологических операций по получению ЗШМ осуществляется его контроль с целью определения соответствия полученного продукта предъявляемым к нему требованиям. После

подтверждения характеристик продукта требуемым показателям (одна партия), производится его выемка с целью дальнейшего вывоза к месту потребления.

Каждая партия ЗШМ сопровождается паспортом на продукцию. За партию принимается однородный по физико-химическим свойствам ЗШМ, произведённый за один технологический цикл. При изменении характеристик основного топлива котлов ГРЭС, ЗШМ должен соответствовать требованиям радиационно-гигиенической безопасности (НРБ-99/2009, СанПиН 2.6.1.2523-09) и требованиям санитарно-эпидемиологической безопасности (СанПиН 2.1.7.1287-03) согласно заявленному применению и показателям.

В случае несоответствия анализируемой партии установленным показателям, представленным в ТР 37717187-2017 и СТО 37717187-001-2017, вся партия считается не прошедшей испытаний (забракованной) и подлежит дальнейшему размещению на золошлакоотвале Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация».

Работы по реализации технологии получения ЗШС осуществляются за пределами водоохранной зоны поверхностных водных объектов.

Для получения ЗШМ изъятие дополнительных земель не предусматривается, потенциально опасные химические и биологические вещества при его получении не используются.

ЗШМ планируется использовать для рекультивации нарушенных земель, вертикальной планировки территорий, строительных работ по отсыпке котлованов, выемок и земляного полотна, применения в дорожном хозяйстве, в соответствии с проектными решениями, получившими согласования уполномоченных органов, согласно законодательству Российской Федерации.

В качестве документации, обосновывающей намечаемую деятельность, разработаны и представлены на экспертизу документы:

- Постоянный технологический регламент ТР 37717187-2017 «Золошлаковые смеси – материал, полученный в результате деятельности Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация» разработанный в соответствии с действующим законодательством, а именно ФЗ №116, ПБ 09-540-03, ПБ 09-563-03, ГОСТ 3.1109-82 ЕСТД;

- СТО 37717187-001-2017 Стандарт организации «Золошлаковые смеси – материал, полученный в результате деятельности Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация» (дата введения 18.05.2017г);

- Сертификат соответствия в системе сертификации ГОСТ Р № РОСС.RU.AG35.H03592.

Регламент 37717187-001-2017 устанавливает основные нормы и требования при производстве работ на всех стадиях подготовки и получения продукта, включая подготовительные работы, работы по транспортировке сырья, обустройству технологических карт для получения продукта, разборку и выемку продукта, обеспечивающие экологически безопасное ведение работ и учитывающие природно-климатические особенности территории.

При получении ЗШМ, соответствующего требованиям Регламента 37717187-2017 исключается перемещение и вынос загрязняющих веществ с

дождевыми и талыми водами в поверхностные водные объекты и подземные горизонты.

Для оценки состояния подземных (грунтовых) вод в пределах золошлакоотвала предусмотрена сеть наблюдательных скважин №№: П-10-4н, скв. П-10-2, скв. П 4-1, скв. П-10-3н.

Предложения и рекомендации

1. Состав и свойства ЗШМ ГРЭС зависят от минерального состава топлива и способа его сжигания. Угли разных месторождений и, соответственно, золы, образующиеся при их сжигании, существенно различаются по составу минеральной части — содержанию и соотношению основных элементов. Следует предусмотреть при изменении характеристик основного топлива (угля), сжигаемого в котлах ГРЭС, обоснование изменения качественного состава ЗШМ и естественно, при изменении, рассмотреть возможность использования продукта для рекультивации нарушенных земель.

2. Предусмотреть обязательное подтверждение в середине срока действия Регламента (через 5 лет с начала действия документа).

3. С учётом того, что рассматриваемая технология практически не имеет аналогов, необходимо обеспечение мониторинга компонентов окружающей среды в пределах территории расположения золоотвала и территории расположения планируемого объекта рекультивации в контрольных пунктах с учетом особенностей ландшафтной и климатической характеристики района, среднегодовой розы ветров.

4. Для возможного использования рассмотренной технологии при рекультивационных, строительных работах, предусмотреть разработку проектной документации и согласовать её в установленном порядке.

Вывод

Рассматриваемый проект технической документации «Технологический регламент «Золошлаковые смеси – материал, полученный в результате деятельности Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация» соответствует требованиям действующего природоохранного законодательства.

Проектные решения могут быть реализованы при выполнении указанных рекомендаций.

Раздел 6. «Охрана атмосферного воздуха. Обоснование принятого размера СЗЗ. Анализ предлагаемых технических решений. Наличие средств контроля. Мониторинг. Шумовое воздействие»

Эксперт - Спицина И.Г.

По запросу эксперта были представлены дополнительные материалы:

- Обоснование количества принятой техники;

- Расчеты выбросов загрязняющих веществ;
- Таблица перечень источников, дающих наибольший вклад;
- Программные отчеты о результатах расчетов приземных концентраций ЗВ;
- Сертификат ЭРА-Шум;
- Программные отчеты о результатах расчетов уровней шумового воздействия;
- Нормативы выбросов загрязняющих веществ;
- Откорректированные материалы оценки воздействия на окружающую среду:
- Книга 1 – Пояснительная записка;
- Книга 2 – Приложения (часть 1);
- Книга 2 – Приложения (часть 2);
- Откорректированный Технологический регламент ТР 37717187-2017.

6.1 Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха Существующее положение.

На золошлакоотвале Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация» складываются золошлаки, образующиеся при сжигании твердого топлива. Основным видом топлива Кемеровской ГРЭС является каменный уголь Кузнецкого угольного бассейна марки «Д».

Система улавливания золы и удаления шлака, транспортировка золошлаков системой гидрозолоудаления (ГЗУ), сооружения для отвода и возврата осветленной воды в систему ГЗУ, золоотвал, включая разводящие золошлакопроводы и пульповыпуски, сооружения для сбора и возврата дренажных вод – существующие, без изменений конструктивных решений.

Действующая технологическая схема работы золошлакоотвала остается без изменений.

Источником загрязнения атмосферного воздуха на существующее положение является пыление надводных пляжей намыва. При этом в атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов.

На предприятии имеется Разрешение №47/атмКем на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, выдано на основании приказа Управления Росприроднадзора по Кемеровской области от 30.12.2013 г. №981-рд, срок действия с 01.01.2014 г. по 04.12.2017 г.

Воздействие золошлакоотвала на атмосферный воздух в границах ближайшей жилой застройки (на расстоянии 700 м с северо-восточной стороны) и на границе санитарно-защитной зоны не превышает санитарно-гигиенических нормативов.

Намечаемая хозяйственная деятельность

Осуществление намечаемой деятельности – получение продукта «Золошлаковые смеси – материал, полученный в результате деятельности Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация» заключается в организации

технологического процесса, состоящего из следующих операций:

- **1 операция** – намыв;
- **2 операция** – обезвоживание золошлаков.

После выполнения основных технологических операций по получению ЗШС осуществляется его контроль с целью определения соответствия полученного продукта предъявляемым к нему требованиям. После подтверждения характеристик продукта требуемым показателям (одна партия), производится его выемка с целью дальнейшей транспортировки к месту потребления.

При намыве и обезвоживании золошлаков, преобразовании исходного сырья (золошлаковой пульпы) в ЗШС путем отвода свободной воды из пор золы и шлака до влажности 20-30%, источники воздействия на атмосферный воздух отсутствуют, поскольку, согласно «Методическому пособию по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2000 г., при влажности материала более 20%, выбросы пыли в атмосферу отсутствуют.

При выемке и вывозе (транспортировании в границах золошлакоотвала) ЗШС источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться:

- экскаватор ЭО-5122 (выбросы от ДВС);
- самосвалы КамАЗ 6520 (выбросы от ДВС и пыление из-под колес).

При зачистке проезда на территории золошлакоотвала Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация» источником загрязнения атмосферного воздуха будет являться:

- бульдозер ДТ-75 (выбросы от ДВС).

Обоснование количества принятой техники представлено в материалах ОВОС.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу откорректированы в соответствии с методическими и нормативными документами, рекомендованными к применению «Перечнем методик, используемых в 2017 году для расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», утв. АО «НИИ Атмосфера» 30.12.2016 г., и представлены в материалах ОВОС.

Карта-схема золошлакоотвала с обозначенными источниками загрязнения атмосферного воздуха представлена в материалах ОВОС.

При реализации технологии получения ЗШС (выемка и вывоз ЗШС) предприятие имеет 3 источника выбросов загрязняющих веществ. От источников выбросов в атмосферный воздух поступает 7 загрязняющих веществ, 2 из которых обладают эффектом суммарного вредного воздействия и образуют 1 группы суммации.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников золо-шлакоотвала при реализации намечаемой деятельности (получении продукта – ЗШС), качественные и количественные характеристики выбросов приводятся в таблице 8.

Таблица 8

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2	3	0,909004	2,138387
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4	3	0,147713	0,347488
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15	3	0,044729	0,11795
0330	Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,5	3	0,115375	0,270896
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0	4	0,464205	1,165001
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	-	0,207785	0,36403
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,3	3	0,473333	2,495508
Всего веществ					2,362144	6,89926
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6204	(2) 330 301					

ПДК и классы опасности вредных веществ приняты согласно ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест» с учетом дополнения № 2; ГН 2.1.6.2326-08 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест» с учетом дополнения № 4. ОБУВ приняты согласно ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест (с изменениями и дополнениями).

Параметры источников и характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в табличной форме в материалах ОВОС.

В качестве мероприятия по охране атмосферного воздуха, направленного на снижение выбросов газов от сжигания топлива в ДВС техники, предусматривается контроль за работой техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе. Стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе.

6.2 Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ, создаваемых выбросами источников золошлакоотвала Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация», выполнен с использованием программного комплекса «Эра-Воздух», версия 2.0, реализующего методику расчета загрязнения атмосферы ОНД-86 и согласованного к использованию ГГО им.А.И.Воейкова.

Расчетный прямоугольник имеет стороны 6800×9200 м, шаг расчетной сетки 50 м. Ось «У» совпадает с направлением на север.

Выполнена корректировка расчета рассеивания загрязняющих веществ с учетом корректировки выбросов загрязняющих веществ.

Расчет осуществлен с автоматическим поиском опасного направления ветра и скорости для определения максимально возможных приземных концентраций по всем загрязняющим веществам и группам суммации веществ однонаправленного воздействия, с учетом фонового загрязнения.

Приземные концентрации определялись во всех узлах расчетной сетки, а также приняты расчетные точки на границе установленной санитарно-защитной зоны и в ближайшей жилой застройке.

Результаты расчетов приведены в виде систем изолиний, описывающих распределение максимальных концентраций загрязняющих веществ, а также в программных отчетах по расчету приземных концентраций.

Расчетные максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ представлены в таблице 9. Вещества, приземные концентрации которых составляют менее 0,1 ПДК, в таблицу 9 не включены.

Таблица 9

Загрязняющие вещества		Расчетные максимальные приземные концентрации, доли ПДК	
код	наименование	в жилой зоне	на границе установленной СЗЗ
030 1	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.62236	0.84189
030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.25588	0.27369
032 8	Углерод (Сажа)	0.73791	0.77645
033 7	Углерод оксид	0.4622	0.4694
<i>Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:</i>			
602 4	Азота диоксид (0301), Сера диоксид (0330)	0.42155	0.57046

Анализ результатов расчета рассеивания показывает, что расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ с учетом фоновое загрязнения атмосферы на границе установленной санитарно-защитной зоны и в ближайшей жилой застройке не превышают допустимых гигиенических нормативов.

Концентрация пыли неорганической с содержанием кремния 20-70 процентов в границах золошлакоотвала составляет 1,7016 ПДК; на границе ближайшей жилой застройки (на расстоянии 700 м в северо-восточном направлении) – 0,011 ПДК и уменьшается с удалением от золошлакоотвала.

6.3 Предложения по установлению нормативов ПДВ

Кемеровская ГРЭС АО «Кемеровская генерация» имеет Разрешение №47/атмКем на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, выдано на основании приказа Управления Росприроднадзора по Кемеровской области от 30.12.2013 г. №981-рд, срок действия с 01.01.2014 г. по 04.12.2017 г. Копия документа представлена в материалах ОВОС.

На основании результатов расчетов, проведенных в составе материалов ОВОС, определены значения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников золошлакоотвала Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация» при реализации намечаемой деятельности (получении продукта – ЗШС), которые представлены в таблице 10 и предложены проектом в качестве

нормативов предельно допустимых выбросов.

Таблица 10

№ п/п	Наименование вредного (загрязняющего) вещества	Класс опасности вредного (загрязняющего) вещества (I-IV)	Норматив выбросов		
			г/с	т/г	ПДВ
1	Азота диоксид (0301)	3	0,909004	2,138387	2,138387
2	Азота оксид (0304)	3	0,147713	0,347488	0,347488
3	Серы диоксид (0330)	3	0,115375	0,270896	0,270896
4	Углерода оксид (0337)	4	0,464205	1,165001	1,165001
5	Керосин (2732)	-	0,207785	0,36403	0,36403
6	Взвешенные вещества (2902)	3	0,044729	0,11795	0,11795
7	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов (2908)	3	0,473333	2,495508	2,495508
ИТОГО:				6,89926	6,89926
В том числе твердых:				2,613458	2,613458
Жидких и газообразных:				4,285802	4,285802

Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды, утвержден Распоряжением Правительства РФ от 8 июля 2015 года № 1316-р «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды» в соответствии со статьей 4.1 Федерального закона «Об охране окружающей среды».

В соответствии с письмом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 16 января 2017 г. №АС-03-01-31/502, выбросы таких ненормируемых веществ, как углерод (сажа), по своим физическим свойствам относящимся к твердым частицам, учитываются в составе выбросов как «взвешенные вещества».

6.4 Организация производственного экологического мониторинга

Мониторинг состояния атмосферного воздуха в районе расположения золошлакоотвала Кемеровской ГРЭС, обеспечивающего технологический цикл реализации технологии получения ЗШС, включает в себя контроль за содержанием загрязняющих веществ (диоксида азота, оксида серы, оксида углерода, пыли неорганической с содержанием двуокиси кремния 70-20%) в атмосферном воздухе в 4-х точках: т.1 – на границе золошлакоотвала (фоновая точка), т.2 – на границе золошлакоотвала в северном направлении, т.3 – на границе золошлакоотвала в северо-восточном направлении, т.4 – на границе золошлакоотвала в восточном направлении.

Отбор проб газов, выбросы которых происходят при работе ДВС транспорта, осуществляется непосредственно в период работы техники.

Карта-схема расположения точек контроля представлена в материалах ОВОС.

Лабораторные исследования осуществляются согласно договорам, заключенным с лабораториями, аккредитованными в установленном законом порядке на проведение данных видов работ.

6.5 Охрана окружающей среды от акустического воздействия

Источниками шума на золошлакоотвале при реализации технологии получения ЗШС являются:

- работа экскаваторов;
- работа самосвалов;
- работа бульдозера.

Сведения о шумовых характеристиках техники и оборудования, для которых проводились акустические расчеты, представлены в материалах ОВОС.

Карта-схема золошлакоотвала с обозначенными источниками шума представлена в материалах ОВОС.

Для оценки ожидаемого акустического воздействия принята расчетная площадка размером 6800×9200 м, шаг расчетной сетки 50 м.

Нормируемые параметры и допустимые уровни шума в помещениях жилых, общественных зданий, на территории жилой застройки, на границе установленной санитарно-защитной зоны приняты согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Работа техники на золошлакоотвале предусмотрена в дневное время суток, для которого эквивалентный допустимый уровень воздействия (ПДУ) составляет 55 дБА.

Расчеты уровней шумового воздействия выполнены с использованием программного комплекса «ЭРА-ШУМ», имеющей Сертификат соответствия № РОСС.RU.СП09.Н00109 сроком действия с 19.12.2014 г. по 19.12.2017 г.

Результаты акустического расчета на границе утвержденной СЗЗ и в жилой застройке в табличной форме и в виде изолиний распространения шумового воздействия представлены в материалах ОВОС.

Анализ акустического расчета показал, что эквивалентные значения уровней шума на границе жилой зоны и санитарно-защитной зоне золошлакоотвала, а также уровни шумового воздействия в октавных полосах частот не превышают нормативных значений.

6.6 Анализ предлагаемых технических решений

Согласно рекомендациям по проведению рекультивации (ГОСТ 17.5.1.01-83 Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения; ГОСТ 17.5.3.04-83 Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель), рекультивация земель выполняется в 2 этапа: технический и биологический.

Золошлаковый материал применяется на техническом этапе рекультивации.

Процесс преобразования исходного сырья в золошлаковый материал заключается в организации отвода свободной осветленной воды из пор золы и шлака и осушении до влажности 20-30%. При влажности материала более 20% выбросы пыли в атмосферу отсутствуют.

Влажность ЗШС контролируется путем отбора проб для определения влажности и должна составлять 20-30%.

На каждую партию ЗШС, прошедшую испытания и соответствующую установленным показателям, представленным в ТР 37717187-2017 и СТО 37717187-001-2017, оформляется документ-паспорт. В случае несоответствия анализируемой партии установленным показателям, представленным в ТР 37717187-2017 и СТО 37717187-001-2017, вся партия считается не прошедшей испытания (забракованной) и подлежит дальнейшему размещению на золошлакоотвале Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация».

На объектах рекультивации при проведении технического этапа предусматривается покрытие ЗШС снятым слоем суглинка и плодородным слоем почвы, что позволит исключить пыление ЗШС.

Также в качестве мероприятия по охране атмосферного воздуха, направленного на предотвращение пыления, по необходимости предусматривается гидрообеспыливание ЗШС за счет работы поливочных машин.

При транспортировке ЗШС в качестве мероприятия по охране атмосферного воздуха предусмотрено применение закрытой транспортировки материала (укрытие кузова автомобиля тентом).

В данной технической документации выполнена оценка негативного воздействия на окружающую среду, в том числе на атмосферный воздух, при реализации технологии получения ЗШС, которая оценивается как допустимая.

С целью обоснования использования ЗШС в качестве рекультиванта, материала для отсыпки автодорог, засыпки котлованов и выемок, предусматривается разработка отдельных проектов, которые в установленном законодательством порядке представляются на экспертизу.

До разработки этих проектов и прохождения необходимых экспертиз использование ЗШС в качестве рекультиванта, материала для отсыпки автодорог, засыпки котлованов и выемок не допускается.

Воздействие на атмосферный воздух

При преобразовании исходного сырья (золошлаковой пульпы) в ЗШС путем отвода свободной воды из пор золы и шлака до влажности 20-30% источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух отсутствуют. При реализации технологии получения ЗШС (выемке и вывозе ЗШС) в границах золошлакоотвала имеются 3 источника выбросов, от которых в атмосферу выбрасывается 7 загрязняющих веществ (азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), серы диоксид, углерода оксид, керосин, пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов).

Годовые валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух составят 6,899 т.

Воздействие на атмосферный воздух в границах ближайшей жилой застройки (с северо-восточной стороны от золошлакоотвала на расстоянии 700 м) и на границе утвержденной санитарно-защитной зоны золошлакоотвала не превышает санитарно-гигиенические нормативы. Расчетные обоснования воздействия на атмосферный воздух представлены при работе конкретной техники с определенными техническими показателями. При замене спецтехники с аналогичными характеристиками суммарные выбросы изменятся незначительно.

Шумовое воздействие

Шумовое воздействие при реализации намечаемой деятельности создает работа техники. Работы будут осуществляться только в дневное время суток. Уровни шума на границе жилой зоны (с северо-восточной стороны от золошлакоотвала на расстоянии 700 м) и на границе утвержденной санитарно-защитной зоны золошлакоотвала не превышают нормативных значений. Расчеты обоснования шумового воздействия представлены при работе конкретной техники с определенными техническими показателями. При замене транспорта или работе техники с аналогичными характеристиками, шумовое воздействие изменится незначительно.

Рекомендации

1. Контролировать влажность ЗШС путем отбора проб для определения влажности (должна составлять 20-30%) в процессе преобразования исходного сырья в золошлаковый материал и при его использовании..

2. Соблюдать Технологический регламент ТР 37717187-2017 «Золошлаковые смеси – материал, полученный в результате деятельности Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация».

3. На каждую партию ЗШС, прошедшую испытания и соответствующую установленным показателям, представленным в ТР 37717187-2017 и 37717187-001-2017, оформлять документ-паспорт. В случае несоответствия анализируемой партии установленным показателям, всю партию считать не прошедшей испытания (забракованной) и разместить на золошлакоотвале Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация».

4. С целью обоснования использования ЗШС в качестве рекультиванта, материала для отсыпки автодорог, засыпки котлованов и выемок, разрабатывать отдельные проекты, которые в установленном законодательством порядке представлять на экспертизу. До разработки этих проектов и прохождения необходимых экспертиз использование ЗШС в качестве рекультиванта, материала для отсыпки автодорог, засыпки котлованов и выемок не допускать.

Выводы

Материалы технической документации «Технологический регламент «Золошлаковые смеси – материал, полученный в результате деятельности Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация» при реализации технологического процесса получения ЗШС по отдельному разделу «Охрана атмосферного воздуха. Шумовое воздействие» представлены в полном объеме и соответствуют требованиям нормативных документов.

Представленные материалы позволяют сделать вывод о возможности использования ЗШС в качестве рекультиванта, материала для отсыпки автодорог, засыпки котлованов и выемок. При условии соблюдения Технологического регламента ТР 37717187-2017 и Стандарта организации СТО 37717187-001-2017 воздействие на атмосферный воздух в процессе получения и использования ЗШС будет допустимым.

Предлагаю материалы технической документации в части охраны атмосферного воздуха к согласованию. «Золошлаковые смеси – материал, полученный в результате деятельности Кемеровской ГРЭС АО «Кемеровская генерация» рекомендую к использованию.

Итоговое заключение

Положительные заключения всех экспертов по технической документации «Технологический регламент «Золошлаковые смеси - материал, получаемый в результате деятельности Кемеровской ГРЭС АО "Кемеровская генерация", представленной на государственную экологическую экспертизу позволяют сделать вывод о том, что она по структуре и содержанию соответствует требованиям природоохранного законодательства Российской Федерации и может быть рекомендована к использованию с учетом рекомендаций экспертов.

Руководитель экспертной
комиссии, профессор, д.э.н.
Ответственный секретарь

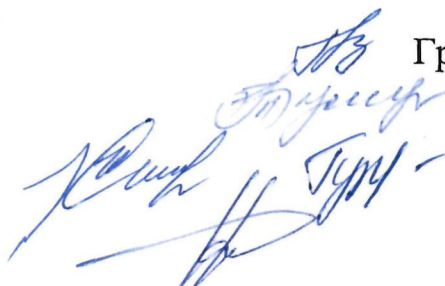


Г.Е.Мекуш



Д.И.Конева

Члены экспертной комиссии



Гребенникова В.В.

Булис Т.А.

Спицина И.Г.

Гурьева О.А.

Татарников А.В.