
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «КАНСКАЯ ТЭЦ»

СТАНДАРТ СТО 38609152-001-2017
ОРГАНИЗАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ

Директор
АО «Канская ТЭЦ»



В.Н. Владимиров
В.Н. Владимиров

декабря
2017 г.

**Материал золошлаковый,
получаемый в результате деятельности
АО «Канская ТЭЦ»**

Технические условия

Канск
2017

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002г. №184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения стандартов организаций - ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения».

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН АО «Канская ТЭЦ».

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом директора АО «Канская ТЭЦ»

№ _____ от « ____ » _____ 2017 г.

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ.

Правила оформления и изложения стандарта по ГОСТ Р 1.5-2012

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения руководства предприятия АО «Канская ТЭЦ».

Содержание

1 Область применения	4
2 Нормативные ссылки	5
3 Термины и определения	9
4 Обозначения и сокращения	10
5 Общие положения	11
5.1 Характеристика производства	11
6 Сведения о продукции	13
6.1 Область применения	13
6.2 Основные характеристики	14
7 Характеристика сырья	19
8 Описание технологического процесса	21
9 Требования безопасности	22
10 Требования охраны окружающей среды	26
11 Контроль соответствия продукции	26
12 Транспортирование и хранение	30
Приложение А	31
Приложение Б	32
Библиография	33

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

**Материал золошлаковый, получаемый в результате
деятельности АО «Канская ТЭЦ»**

Дата введения – 2017 - ____ - ____

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт распространяется на производство продукта *«Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности АО «Канская ТЭЦ»»*.

1.2 Технология производства и качество производимого продукта должны соответствовать требованиям Технологического Регламента (ТР 38609152-2017).

1.3 Стандарт предназначен для применения внутри организации и является обязательным для ознакомления руководителей, специалистов и персонала структурных подразделений АО «Канская ТЭЦ» и предприятий-потребителей, связанных с производством, транспортировкой, использованием ЗШМ.

1.4 ЗШМ, производимый в процессе хозяйственной деятельности предприятия в соответствии с настоящим стандартом, может быть использован самим производителем или сторонними заинтересованными организациями с учетом требований действующего законодательства.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие межгосударственные стандарты и/или классификаторы:

ГОСТ 12.0.004-2015 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.

ГОСТ 12.1.029-80 Система стандартов безопасности труда. Средства и методы защиты от шума. Классификация.

ГОСТ 12.3.002-2014 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.1.003-83 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.1.029-80 Система стандартов безопасности труда. Средства и методы защиты от шума. Классификация.

ГОСТ 12.3.002-2014 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.3.009-76 Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.010-75 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия

ГОСТ 12.4.011-89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.

ГОСТ 12.4.028-76 Система стандартов безопасности труда. Респираторы ШБ-1 «Лепесток». Технические условия.

ГОСТ 12.4.034-2001 (ЕН 133-90) Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка.

ГОСТ 12.4.041-2001 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующие. Общие технические требования.

ГОСТ 12.4.068-79 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты дерматологические. Классификация и общие требования.

ГОСТ 12.4.253-2013 (EN 166:2002) Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования.

ГОСТ 17.1.1.01-77 Охрана природы. Гидросфера. Использование и охрана вод. Основные термины и определения.

ГОСТ 17.1.3.13-86 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения.

ГОСТ 17.4.3.01-83 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.

ГОСТ 17.4.4.02-85 Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.

ГОСТ 17.5.1.02-85 Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации.

ГОСТ 17.2.1.04-77 Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Термины и определения.

ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями.

ГОСТ 17.5.3.04-83 Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.

ГОСТ 17.5.3.05-84 Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию.

ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.

ГОСТ 8269.1-97 Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы химического анализа.

ГОСТ 8735-88 Песок для строительных работ. Методы испытаний.

ГОСТ 9758-2012 Заполнители пористые неорганические для строительных работ. Методы испытаний.

ГОСТ 12071-2014 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.

ГОСТ 12536-2014 Грунты. Методы лабораторного определения зернового (гранулометрического) состава.

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов.

ГОСТ 23227-78 Угли бурые, каменные, антрацит, горючие сланцы и торф. Метод определения свободного оксида кальция в золе.

ГОСТ 23558-94 Смеси щебеночно-гравийно-песчаные и грунты, обработанные неорганическими вяжущими материалами, для дорожного и аэродромного строительства. Технические условия.

ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация.

ГОСТ 25584-2016 Грунты. Методы лабораторного определения коэффициента фильтрации.

ГОСТ 26483-85 Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее pH по методу ЦИНАО.

ГОСТ 28268-89 Почвы. Методы определения влажности, максимальной гигроскопической влажности и влажности устойчивого завядания растений.

ГОСТ 29269-91 Почвы. Общие требования к проведению анализа.

ГОСТ 30108-94 Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов.

ГОСТ 30416-2012 Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения.

СанПиН 2.1.6.1032-01 Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест.

СанПиН 2.1.7.1287-03 Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы.

СанПиН 2.1.7.1322-03 Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления

СанПиН 42-128-4433-87 Санитарные нормы допустимых концентраций химических веществ в почве.

СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности НРБ 99/2009.

ГН 2.1.6.1338-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.

ГН 2.1.6.2309-07 Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.

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.

НРБ-99/2009 Нормы радиационной безопасности.

МУ 2.1.7.730-99 Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест.

МР ФЦ/4022-04 Методы микробиологического контроля почвы.

М-МВИ 80-2008 Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии.

МУК 4.2.2661-10 Методы санитарно-паразитологических исследований.

МР ФЦ/4022 Методы микробиологического контроля почвы.

ОСПОРБ 99/2010 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)».

ПНД Ф 16.1:2.21-98 Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений массовой доли нефтепродуктов в пробах почв и грунтов флуориметрическим методом с использованием анализатора жидкости "Флюорат-02".

ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений содержания металлов в твердых объектах методом спектроскопии с индуктивно-связанной плазмой.

ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.33-02 Методика выполнения измерений водородного показателя pH твердых и жидких отходов производства и потребления,

осадков, шламов, активного ила, донных отложений потенциометрическим методом.

ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.58-08 Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений массовой доли влаги в твердых и жидких отходах производства и потребления, почвах, осадках, шламах, активном иле, донных отложениях гравиметрическим методом».

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины с соответствующими определениями:

3.1 зола-унос, зола: Тонкодисперсный материал, образующийся из минеральной части твёрдого топлива, сжигаемого в пылевидном состоянии, и улавливаемый золоулавливающими устройствами из дымовых газов тепловых электростанций.

3.2 шлак топливный, шлак: Грубодисперсная часть золы из минеральной части твёрдого топлива, агрегирующаяся в топочном пространстве котлоагрегатов и удаляемая снизу топки.

3.3 золошлаки: Продукты (зола-унос, шлак, золошлаковая смесь) комплексного термического преобразования горных пород и сжигания твёрдого топлива.

3.4 золоотвал: Место для складирования золы и шлака в виде золошлаковой смеси и производства золошлакового материала после осушения (обезвоживания).

3.5 золошлаковый материал: Полидисперсная смесь из золы-уноса и шлака топливного, образующаяся при их совместном гидрозолоудалении на тепловых электростанциях и отвечающая нормируемым показателям качества после обезвоживания.

3.6 обезвоживание, осушение: процесс снижения содержания воды в золошлаках в процессе осушения секции золоотвала естественным путем (процессы испарения).

3.7 рекультивация земель: комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

3.8 нарушенные земли - земли, утратившие свою хозяйственную ценность или являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду в связи с нарушением почвенного покрова, гидрологического режима и образования техногенного рельефа в результате производственной деятельности.

3.9 осветленная вода – часть оборотной воды из коллектора, поступившей в отстойный пруд для осаждения взвешенных примесей (отстаивания), пригодная для повторного использования.

3.10 дегидратация – отщепление воды от молекул химических соединений.

4 Обозначение и сокращения

В настоящем стандарте (регламенте) применены следующие обозначения и сокращения:

СТО – стандарт организации;

ГЗУ – система гидрозолоудаления;

ОДК – ориентировочно-допустимая концентрация;

ПДК – предельно допустимая концентрация;

ТЭЦ – теплоэлектроцентраль;

ТБО – твердые бытовые отходы;

БЦУ – батарейный циклонный уловитель;

ПЗУ – пневмозолоудаление;

ЗШМ – золошлаковый материал.

5 Общие положения

5.1 Характеристики производства

5.1.1 АО «Канская ТЭЦ» - тепловая электростанция, предназначенная для производства тепловой и электрической энергии.

5.1.2 Установленная электрическая мощность ТЭЦ - 24 МВт; тепловая мощность 325 Гкал/ч.

5.1.3 Основным топливом Канской ТЭЦ служит уголь Бородинского разреза Канско-Ачинского месторождения.

5.1.4 На Канской ТЭЦ установлены котлы среднего давления с давлением перегретого пара $P=39$ кгс/см² и температурой 440°С, с твердым шлакоудалением.

Для сжигания твердого топлива Канская ТЭЦ оборудована:

- 7-ю котлоагрегатами марки БКЗ-75-39 ФБ паропроизводительностью 75 тонн/час каждый;
- 2-мя турбинами установленной электрической мощностью 6 МВт каждая;
- 1-ой турбиной мощностью 12 МВт.

Каждый котел для размола угля снабжен мельницами молоткового типа ММТ, дымососом ДН-24 и дутьевым вентилятором ВДН-20ПУ.

При сжигании твердого топлива образуется минеральный остаток (зола и шлак).

5.1.5 Для улавливания золы на котлоагрегатах Канской ТЭЦ установлены:

- на котлоагрегатах №1, №2, №3, №4, №5 - золоуловители типа БЦУ-224 (по одному на котлоагрегат);
- на котлоагрегат №6 - золоуловители типа БЦ512 (два на котлоагрегат);

- на котлоагрегат №7 - золоуловитель типа БЦ512 (один на котлоагрегат).

5.1.6 Шлакоудаление котлов твердое. Шлакосмывные шахты котлов двухстороннего смыва с системой орошения и гидродробилками.

5.1.7 Внутрицеховая транспортировка золы и шлака в багерную насосную станцию осуществляется системой каналов ГЗУ с побудительными соплами.

Система ГЗУ – гидравлическая, совместная для золы и шлака. Система водоснабжения внешнего ГЗУ выполнена по оборотной схеме.

Для подачи золошлаковой пульпы по трубопроводам на золошлакоотвал на территории ТЭЦ предусмотрена багерная насосная станция полуподземного типа.

5.1.8 Транспортировка золошлаковой пульпы на золошлакоотвал проводится по 2-м золошлакопроводам (2 нитки из труб диаметром 273x9 мм), уложенным на скользящие опоры с использованием сальниковых компенсаторов. Длина золошлакопроводов 1125 м.

Движение пульпы в пульпопроводах происходит при относительно высоких скоростях (1-2 м/с) в условиях интенсивного турбулентного перемешивания. В связи с этим частицы золы и шлака подвергаются механической обработке при соприкосновении со стенкой трубы и соударении, а также химическому воздействию, вызванному контактом с водой. Это приводит к изменению размера и формы частиц, а также к растворению некоторых компонентов, содержащихся в частицах. Растворимые соединения переходят в транспортирующую воду, в результате чего повышается общая минерализация этой воды.

Сброс пульпы в емкость золошлакоотвала осуществляется из одного выпуска, перемещаемого вдоль ограждающей дамбы.

5.1.9 Золошлакоотвал расположен в полувыемке-полунасыпи. Ограждающая дамба построена со стороны р. Кан и представлена первичной дамбой и дамбой 1-го яруса наращивания. между секциями 1 и 2 проходит разделительная дамба. Ограждающая и разделительная дамбы выполнены из золошлакового материала. Первичная дамба выполнена из местного

перемешенного грунта, состоящего из песка, гравия, гальки и строительного мусора. Для удлинения пути отстоя пульпы в каждой секции золошлакоотвала устроена отсекающая дамба.

5.1.10 При намыве золошлаковой пульпы в золоотвал происходит фракционирование частиц и агрегатов по длине откоса намыва: наиболее крупные и более окатанные частицы осаждаются вблизи выхода пульпы, а более мелкие и менее окатанные - по периферийной зоне.

5.1.11 Для возврата осветленной воды на ТЭЦ для повторного использования в системе внешнего ГЗУ осуществляется её забор насосами из железобетонного всасывающего колодца, расположенного возле здания насосной станции осветленной воды.

Трубопроводы возврата осветленной воды осветленной воды стальные Ду 250 мм (на участке протяженностью 790 м) и Ду 325 мм (на участке протяженностью 120 м). Проложены две нитки - одна нитка рабочая, другая – резервная.

5.1.12 Для отвода профильтрованной воды в дренажный колодец, в основании у низового откоса ограждающей дамбы устроен дренажный коллектор из перфорированных асбоцементных труб Ду 200 мм.

6 Сведения о продукции

6.1 Область применения ЗШМ

6.1.1 Рекультивация земель, нарушенных при:

- разработке месторождений полезных ископаемых открытым или подземным способом, а также при добыче торфа;
- прокладке трубопроводов, проведении строительных, мелиоративных, лесозаготовительных, геологоразведочных, испытательных, эксплуатационных, проектно-изыскательских и иных работ, связанных с нарушением почвенного покрова;
- ликвидации промышленных объектов и сооружений;
- складировании и захоронении промышленных, бытовых и других отходов;

- строительстве, эксплуатации и консервации подземных объектов и коммуникаций (шахтные выработки, хранилища, метрополитен, канализационные сооружения и др.);
- завершении сроков аренды земель, использованных арендатором с нарушением обязательств по ресурсосберегающему и экобезопасному землепользованию.

6.1.2 Вертикальная планировка территорий, исключая жилую застройку.

6.1.3 Применение в дорожном хозяйстве:

- для сооружения земляного полотна;
- для устройства дополнительных слоев оснований дорожных одежд.

6.1.4 Применение при изготовлении строительных материалов.

6.1.5 Формирование промежуточного изолирующего слоя на полигонах ТБО и промышленных отходов.

Примечание:

1 – Согласно словарю-справочнику терминов нормативной технической документации:

Жилая застройка – это селитебная территория, занятая преимущественно жилищным фондом.

2 - При выборе иных областей и условий применения ЗШМ, исходя из эксплуатационной целесообразности, следует руководствоваться требованиями настоящего стандарта и указаниями по применению.

6.2 Основные характеристики

6.2.1 По внешнему виду ЗШМ представляет собой твердое пескообразное или зернистое вещество от светло-серого до коричневого цвета с наличием частиц (комков).

6.2.2 ЗШМ не должен содержать засоряющих включений.

6.2.3 Свойства ЗШМ обусловлены процессами взаимодействия золы и шлака с водой при гидравлическом транспорте в оборотной системе золоудаления.

6.2.4 При производстве ЗШМ потенциально опасные химические и биологические вещества не используются.

6.2.5 Золошлаки классифицированы согласно ГОСТ 25100-2011, см. таблицу 1.

Таблица 1

Класс	Подкласс	Тип	Подтип	Вид	Подвид
1	2	3	4	5	6
Дисперсные	Несвязные	Техногенные	Антропогенно образованные грунты	Различные виды антропогенных грунтов	Различные подвиды антропогенных грунтов

6.2.6 Требования к физико-механическим показателям ЗШМ представлены таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателя	Значение
1	2	3
1	Гранулометрический состав: - содержание фракций 5,0-2,0 мм, % - содержание фракций 2,0-1,0 мм, % - содержание фракций 1,0-0,5 мм, % - содержание фракций 0,5-0,25 мм, % - содержание фракций 0,25-0,1 мм, % - содержание фракций 0,1-0,05 мм, % - содержание фракций 0,05-0,01 мм, % - содержание фракций 0,01-0,002 мм, % - содержание фракций менее 0,002 мм, %	0,1 – 5,0 0,1 – 10,0 0,1 – 10,0 10,0 – 25,0 15,0 – 90,0 10,0 – 30,0 10,0 – 30,0 10,0 – 30,0 5,0 – 30,0
2	Степень неоднородности гранулометрического состава	≤ 3 (однородный)
3	Насыпная плотность, кг/м ³	≤ 1200
4	Истинная плотность, г/см ³	≤ 3
5	Коэффициент пористости	$e > 0,80$ (рыхлый)
6	Коэффициент водонасыщения	$0,0 < S_t \leq 0,5$ (маловлажный)
7	Коэффициент фильтрации, м/сутки	$3 < K_f \leq 30$ (сильноводопроницаемый)
8	Влажность, %	20 - 50

6.2.7 Качественные показатели ЗШМ для использования без ограничений для любых типов почв, исключая жилую застройку, должны соответствовать требованиям, представленным в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Нефтепродукты ¹	мг/кг	не более 1 000
2	Бенз(а)пирен ²	мг/кг	не более 0,02
<i>Валовые формы тяжелых металлов ²</i>			
3	Кадмий	мг/кг	не более 0,5
4	Медь	мг/кг	не более 33,0
5	Мышьяк	мг/кг	не более 2,0
6	Цинк	мг/кг	не более 55,0
7	Никель	мг/кг	не более 20,0
8	Свинец	мг/кг	не более 32,0
<i>Подвижные формы тяжелых металлов ²</i>			
9	Медь	мг/кг	не более 3,0
10	Цинк	мг/кг	не более 23,0
11	Никель	мг/кг	не более 4,0
12	Свинец	мг/кг	не более 6,0
<i>Радиология ^{3,4}</i>			
13	Удельная эффективная активность естественных радионуклидов	Бк/кг	не более 370,0
14	Удельная активность цезия -137	Бк/г	не более 0,1
15	Удельная активность стронция - 90	Бк/г	не более 1,0
<i>Микробиологические показатели ⁵</i>			
16	Индекс БГКП	кл в 1 г	менее 10
17	Индекс энтерококк	кл в 1 г	менее 10
18	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы	в 1 г	Не допускается
<i>Паразитологические показатели ⁵</i>			
19	Яйца и личинки гельминтов	в 1 кг	Не допускается
20	Цисты патогенных кишечных простейших	в 100 г	Не допускается

Примечания:

1 - 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.);

2 - 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»;

3 - СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009);

4 - При наличии нескольких техногенных радионуклидов, сумма отношений удельных активностей всех содержащихся в материале техногенных радионуклидов к значениям МЗУА (минимально значимая удельная активность) для них должна быть меньше единицы - раздел 3.11 ОСПОРБ-99/2010 СП 2.6.1.2612-10 Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности.

5 - СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

6.2.8 Качественные показатели ЗШМ для использования по назначению, исключая жилую застройку, а также применение для песчаных и супесчаных типов почв, должны соответствовать требованиям, представленным в таблице 4.

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение	
			5	6
1	Нефтепродукты ¹	мг/кг	не более 1 000	
2	Бенз(а)пирен ²	мг/кг	не более 0,02	
3	рН (КСl) ²		< 5,5	> 5,5
<i>Валовые формы тяжелых металлов ²</i>				
4	Кадмий	мг/кг	не более 1,0	не более 2,0
5	Медь	мг/кг	не более 66,0	не более 132,0
6	Мышьяк	мг/кг	не более 5,0	не более 10,0
7	Цинк	мг/кг	не более 110,0	не более 220,0
8	Никель	мг/кг	не более 40,0	не более 80,0
9	Свинец	мг/кг	не более 32,0	
<i>Подвижные формы тяжелых металлов ²</i>				
10	Медь	мг/кг	не более 3,0	
11	Цинк	мг/кг	не более 23,0	
12	Никель	мг/кг	не более 4,0	
13	Свинец	мг/кг	не более 6,0	
<i>Радиология ^{3,4}</i>				
14	Удельная эффективная активность естественных радионуклидов	Бк/кг	не более 370,0	
15	Удельная активность цезия -137	Бк/г	не более 0,1	
16	Удельная активность стронция - 90	Бк/г	не более 1,0	
<i>Микробиологические показатели ⁵</i>				
17	Индекс БГКП	кл в 1 г	менее 10	
18	Индекс энтерококк	кл в 1 г	менее 10	
19	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы	в 1 г	Не допускается	
<i>Паразитологические показатели ⁵</i>				
20	Яйца и личинки гельминтов	в 1 кг	Не допускается	
21	Цисты патогенных кишечных простейших	в 100 г	Не допускается	

Примечания:

1 - 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.);

2 - 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»;

3 - СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009);

4 - При наличии нескольких техногенных радионуклидов, сумма отношений удельных активностей всех содержащихся в материале техногенных радионуклидов к значениям МЗУА (минимально значимая удельная активность) для них должна быть меньше единицы - раздел 3.11 ОСПОРБ-99/2010 СП 2.6.1.2612-10 Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности.

5 - СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

6.2.9. При изменении характеристик основного топлива котлов Канской ТЭЦ, ЗШМ должен соответствовать требованиям радиационно-гигиенической безопасности (НРБ-99/2009 (СанПиН 2.6.1.2523-09), ОСПОРБ 99/2010 (СП 2.6.1.2612-10)) и требованиям санитарно-эпидемиологической безопасности (СанПиН 2.1.7.1287-03) согласно заявленному применению и показателям, представленным в *таблицах 3,4*.

7 Характеристика сырья

7.1 Исходным сырьем для производства ЗШМ являются зола и шлак, образованные в результате термохимических превращений неорганической части топлива при сгорании в топках котлов АО «Канская ТЭЦ», и транспортированные на золошлакоотвал по системе ГЗУ.

7.2 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.

7.3 Иное сырье, материалы при производстве ЗШМ не применяются.

7.4 Физико-механические показатели ЗШО представлены в *таблице 5*.

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателя	Значение
1	2	3
1	Гранулометрический состав: - содержание фракций более 10,0 мм, % - содержание фракций 10,0 - 5,0 мм, % - содержание фракций 5,0-2,0 мм, % - содержание фракций 2,0-1,0 мм, % - содержание фракций 1,0-0,5 мм, % - содержание фракций 0,5-0,25 мм, % - содержание фракций 0,25-0,1 мм, % - содержание фракций менее 0,1 мм, %	11,3 – 11,6 11,4 – 13,1 22,0 – 22,7 19,5 – 21,4 10,1 – 11,2 8,3 – 8,9 7,5 – 8,3 6,1 – 6,6
2	Влажность, %	52 – 68
3	Насыпная плотность, кг/м ³	790 – 815
4	Коэффициент пористости	1,90 – 2,00
5	Коэффициент водонасыщения	0,32 – 0,38
6	Коэффициент фильтрации, м/сутки	5,21 – 6,35

7.5 Химические показатели ЗШО представлены в таблице 6.

Таблица 6

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Алюминий	%	0,877 – 1,371
2	Хлорид-ион	мг/кг	156 - 190
3	Медь	%	0,0017 - 0,0029
4	Мышьяк	мг/кг	0,2 – 1,0
5	Цинк	%	0,0012 – 0,0020
6	Никель	мг/кг	39 - 73
7	Свинец	мг/кг	0,1 – 9,9
8	Марганец	%	0,0095 – 0,0175
9	Ванадий	мг/кг	33 - 55
10	Хром	мг/кг	9 - 19
11	Кальций	%	7,039 – 9,721

8 Описание технологического процесса

8.1 Технологический процесс производства должен соответствовать требованиям Технологического Регламента (ТР 38609152-2017).

8.2 Производство продукта «Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности АО «Канская ТЭЦ», осуществляется на действующем золошлакоотвале Канской ТЭЦ.

8.3 Максимальное годовое количество производимого ЗШМ составляет 75,609 тыс. м³.

8.4 Производство ЗШМ предусматривается на основе существующей технологии намыва, складирования и обезвоживания отхода (ЗШО) с доведением его до показателей, соответствующих требованиям потребителя и направлениям использования.

8.5 Технология производства ЗШМ заключается в измельчении и перемешивании обезвоженных (гидратированных) золошлаков до показателей соответствующих ГОСТ 25100-2011 - техногенные, дисперсные.

8.6 После заполнения секции до рабочей отметки и переключения пульповыпусков, с целью заполнения другой секции, начинается понижение уровня воды в осушаемой секции, сопровождающееся процессом обезвоживания золошлаков.

Понижение уровня воды в осушаемой секции золоотвала достигается путем отвода свободной осветленной воды с помощью шахтных колодцев, расположенных в данной секции золоотвала.

8.7 После прекращения заполнения (намыва) секции золошлакоотвала, при хранении золошлаков в течение 11 месяцев происходит их осушение (обезвоживание) естественным путем (процесс испарения).

8.8 После осушения (обезвоживания) золошлаков, осуществляется их контроль с целью определения соответствия предъявляемым химическим, микробиологическим, паразитологическим и радиологическим требованиям.

8.9 Специфической особенностью складирования золошлаков является самоцементация золошлаков при намыве и обезвоживании в секции золоотвала.

8.10 Производство ЗШМ, соответствующего требованиям потребителя и направлениям использования, заключается в перемешивании и измельчении (разрушении) гидратированных золошлаков на площадке производства продукта посредством применения спецтехники.

8.11 В каждой секции золошлакоотвала организуется своя площадка производства продукта площадью 0,5 га.

8.12 Перемещение золошлаков на площадку производства продукта предусмотрено гусеничным бульдозером в количестве 1 ед. с характеристиками, аналогичными бульдозеру Т-170.

8.13 Усреднение гранулометрического состава обезвоженных (гидратированных) золошлаков на площадке производства продукта, предусмотрено с помощью гусеничного бульдозера в количестве 1 ед. с характеристиками, аналогичными бульдозеру Т-170.

8.14 Перемешивание и измельчение (разрушение) золошлаков происходит под действием давления, оказываемого на золошлаки гусеничным бульдозером при ведении работ по разработке.

8.15 После выполнения операций по перемешиванию и измельчению (разрушению) золошлаков до требуемых параметров, осуществляется их контроль с целью определения соответствия произведенного материала предъявляемым к нему физико-механическим требованиям. После подтверждения характеристик продукта требуемым показателям (одна партия), производится его погрузка с целью дальнейшей транспортировки к месту потребления. На освобожденную площадку производства продукта вновь осуществляется перемещение обезвоженных (гидратированных) золошлаков из осушенной секции золошлакоотвала.

8.16 Освобожденная секция золоотвала, после выемки золошлаков, ставится под заполнение, в соответствии с производственными инструкциями по эксплуатации золоотвала и трасс ГЗУ.

9 Требования безопасности

9.1 ЗШМ является негорючим, пожаро-взрывобезопасным материалом.

9.2 Удельная эффективная активность естественных радионуклидов материала не должна превышать 370 Бк/кг. Удельная активность цезия – 137 не должна превышать 0,1 Бк/г. Удельная активность стронция – 90 не должна превышать 1,0 Бк/г.

9.3 Обслуживающий персонал, занятый выполнением работ, связанных с производством ЗШМ, должен быть обеспечен:

- спецодеждой, спецобувью и другими средствами защиты согласно ГОСТ 12.4.011;
- для защиты органов дыхания - респираторами типа «Лепесток» и другими в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.041, ГОСТ 12.4.028 и ГОСТ 12.4.034;
- средствами защиты рук в соответствии с ГОСТ 12.4.010;
- для защиты глаз - защитными очками, отвечающими требованиям ГОСТ 12.4.253;
- средствами защиты от шума по ГОСТ 12.1.029.

9.4 К работам, связанных с транспортированием, погрузкой и разгрузкой ЗШМ, допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр в соответствии с действующими приказами министерства здравоохранения Российской Федерации и не имеющие медицинских противопоказаний, прошедшие специальный инструктаж по технике безопасности и обученные согласно ГОСТ 12.4.004.

9.5 Все производственные процессы, следует выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.002, погрузочно-разгрузочные работы в соответствии с ГОСТ 12.3.009.

9.6 Остатки материала, собранные после очистки технологического оборудования и рабочих мест, могут быть использованы в технологическом процессе.

9.7 Материал не образует токсичных соединений в воде, воздухе и в почве.

9.8 Меры предосторожности при работе с ЗШМ:

- при нахождении на рабочем месте нельзя курить, пить и принимать пищу;
- после работы следует вымыть руки и лицо водой с мылом;
- при попадании на кожу - смыть водой с мылом;
- при попадании в глаза - промыть обильным количеством воды;
- при попадании внутрь - прополоскать рот водой, выпить взвесь активированного угля с водой (2-3 таблетки на 1 стакан воды).

9.9 Содержание взвешенных веществ в атмосферном воздухе населённых мест при производстве и применении ЗШМ не должно превышать предельно-допустимых концентраций, установленных ГН 2.1.6.1338-03 [29] - среднесуточной – 0,15 мг/м³, максимально-разовой – 0,5 мг/м³.

9.10 Безопасность труда обеспечивается за счет строго выполнения всех требований в соответствии с СП 49.13330.2010 [28], требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

9.11 При эксплуатации золоотвала необходимо соблюдать правила техники безопасности [34], действующие на электростанции. Также необходимо соблюдать дополнительные указания:

- границы золоотвала должны быть отмечены предупредительными знаками и плакатами с надписью: «Стоять! Опасная зона!» или «Вход на территорию золошлакоотвала посторонним лицам запрещается»;
- запрещается эксплуатация сооружений и оборудования системы внешнего ГЗУ с недоделками по технике безопасности, с нарушением санитарных норм и правил охраны окружающей среды;
- запрещается эксплуатация золоотвала при отсутствии утвержденного плана ликвидации аварий на гидротехнических сооружениях;
- запрещается купание в отстойных прудах и использование осветленной воды для питья и водопоя животных;
- запрещается ходить по свеженамытому золошлаковому пляжу и по трубопроводам системы ГЗУ;

- в зимний период без предварительного опробования запрещается проход по золошлаковому полю;
- при пользовании плав средствами необходимо иметь спасательные средства, знать приемы пользования ими; при скорости ветра более 10 м/с и волне выше 0,35 м проводить работы с применением плав средств запрещается;
- персонал перед допуском к эксплуатации гидротехнических сооружений должен пройти производственное обучение и аттестацию в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004 и Правилами работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации [35].

9.12 При организации ремонтных работ на сооружениях обязательно выполнение следующих требований:

- работы на гидротехнических сооружениях должны проводиться по нарядам-допускам и распоряжениям;
- перед допуском персонала к работам с трубопроводами они должны быть отключены, опорожнены и приняты меры, исключающие попадание в них воды;
- работы по очистке сооружений от сора должны выполняться в соответствии с требованиями РД 153-34.0-03.205-2001 [34];
- промерные работы с лодки должны проводиться бригадой (не менее двух человек, умеющих плавать и управлять лодкой);
- наблюдения и ремонт, связанные с выходом на откос должны выполнять не менее 2-х человек, из которых один должен оставаться на гребне дамбы и страховать вышедшего на откос.

9.13 Эксплуатационный персонал должен немедленно сообщить вышестоящему руководителю обо всех нарушениях правил техники безопасности, а также о неисправности оборудования, механизмов и приспособлений, представляющих опасность для людей и оборудования.

9.14 Порядок действий персонала при возникновении на золоотвале пред- и аварийных ситуаций устанавливается в соответствии с Планом действий по

предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на ТЭС [36].

10 Требования охраны окружающей среды

10.1 Производство ЗШМ не должно противоречить требованиям действующего законодательства, в том числе:

- Водному кодексу РФ [1];
- Земельному кодексу РФ [2];
- № 117-ФЗ от 21 июля 1997 г. «О безопасности гидротехнических сооружений» [5];
- № 89-ФЗ от 24.06.1998 г «Об отходах производства и потребления» [6];
- № 96-ФЗ от 04.05.1999 г. «Об охране атмосферного воздуха» [7];
- № 52-ФЗ от 30.03.1999 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» [8];
- № 7-ФЗ от 10.01.2002 г. «Об охране окружающей среды» [9].

10.2 Эксплуатация золоотвала должна осуществляться в соответствии с требованиями в области охраны окружающей среды, установленными законодательством РФ, отраслевыми нормативными документами.

11 Контроль соответствия продукции

11.1 Производственный контроль за соответствием ЗШМ требованиям настоящего СТО осуществляется предприятием-изготовителем в установленном порядке.

11.2 Контроль качества материала на соответствие требованиям, проводится в два этапа:

- *Этап 1* предусматривает контроль качества золошлаков на соответствие показателям, приведенным в *таблицах 3, 4* (химические, микробиологические, паразитологические, радиологические) для материала, хранящегося в секции, на которой завершилась стадия «осушение».
- *Этап 2* предусматривает контроль качества золошлаков на соответствие показателям, приведенным в *таблице 2* (физико-

механические, влажность) после выполнения работ по перемешиванию, измельчению (разрушению) золошлаков на площадке производства продукта.

11.3 Отбор и транспортировка проб для испытаний выполняется с учетом требований ГОСТ 17.4.3.01-83, ГОСТ 17.4.4.02-84, ПНД Ф 12.1:2:2.2:2.3:3.2-03.

11.4 Подтверждение соответствия ЗШМ требованиям, установленным в настоящем СТО, осуществляется отделом технического контроля (или аналогичным по функционалу подразделением) или аккредитованными испытательными лабораториями.

11.5 Время выдержки продукции (обезвоживание золошлаков) до начала проведения испытаний составляет 11 месяцев.

11.6 Приемка и контроль изготовителем продукции производится партией.

За партию принимается однородный по физико-химическим свойствам ЗШМ, оформляемый единым сопроводительным документом о качестве (паспортом) по ГОСТ 16504.11.7.

Сопроводительный документ о качестве (паспорт) должен содержать:

- 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 ЗШМ (масса нетто, т);
- физико-механические показатели ЗШМ (влажность, гранулометрический состав, насыпная и истинная плотность, коэффициент фильтрации, коэффициент пористости, коэффициент водонасыщения);
- 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).

11.8 Каждая партия должна подвергаться испытаниям согласно перечню контролируемых показателей:

- физико-механические показатели ЗШМ (влажность, гранулометрический состав, насыпная и истинная плотность, коэффициент фильтрации, коэффициент пористости, коэффициент водонасыщения);
- показатели содержания химических веществ;
- удельная эффективная активность естественных радионуклидов;
- удельная активность цезия – 137;
- удельная активность стронция - 90;
- микробиологические показатели;
- паразитологические показатели.

Примечание - Изготовитель и потребитель могут согласовать иной состав испытаний.

11.9 Организация контроля соответствия ЗШМ устанавливается согласно п.6. СанПин 2.1.7.1287-03:

- отбор проб регламентируется государственными стандартами по общим требованиям к отбору проб, методам отбора и подготовки проб почвы для химического, бактериологического и гельминтологического анализа и методическими указаниями по гигиенической оценке качества почвы населенных мест;

- все исследования по оценке качества партии ЗШМ должны проводиться в лабораториях, аккредитованных в установленном порядке, в области аккредитации которых представлены аттестованные методики, в соответствии с которыми выполняется исследования;

- определение содержания химических загрязняющих веществ в партии ЗШМ проводится методами, использованными при обосновании ПДК (ОДК) или другими методами, метрологически аттестованными, включенными в государственный реестр методик;

- определение паразитологических показателей в партии ЗШМ проводится в соответствии с действующими методическими указаниями по методам санитарно-паразитологических исследований;

11.10 Методы отбора, транспортировки, хранения, подготовки к выполнению анализов должны обеспечить неизменность состава проб в интервале времени между отбором и их анализом.

11.11 Влажность определяется по ГОСТ 28268-89, ГОСТ 5180, ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.58-08;

11.12 Гранулометрический (зерновой) и микроагрегатный состав определяют по ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 8735-88;

11.13 Насыпная и истинная плотность определяется по ГОСТ 8735-88;

11.14 Коэффициент фильтрации определяют по ГОСТ 25584-2016;

11.15 Коэффициент пористости и коэффициент водонасыщения определяют по ГОСТ 25100-2011.

11.16 Водородный показатель (рН) определяется по ГОСТ 26483-85;

11.17 Нефтепродукты определяются по ПНД Ф 16.1:2.21-98;

11.18 Исследования 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)) и по М-МВИ 80-2008;

11.19 Определение паразитологических показателей проводится в соответствии с МУК 4.2.2661-10 «Методы санитарно-паразитологических

исследований»;

11.20 Определение микробиологических показателей проводится в соответствии с МР ФЦ/4022 «Методы микробиологического контроля почвы»;

11.21 Радиационный контроль проводится по ГОСТ 30108-94, НРБ-99/2009, ОСПОРБ 99/2010.

11.22 При не соответствии продукции требованиям настоящего стандарта партия забраковывается.

Забракованная партия подлежит вывозу на полигон как отход - «золошлаковая смесь от сжигания углей практически неопасная» (код по ФККО 6 11 400 02 20 5).

12 Транспортирование и хранение

12.1 Транспортирование ЗШМ производится грузовым автомобильным и железнодорожным транспортом, с соблюдением правил перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта.

12.2 При хранении ЗШМ не допускается засорения посторонними примесями.

12.3 Транспортирование и хранение ЗШМ следует производить при температуре от минус 40 до плюс 65°С.

12.4 Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться в соответствии с требованиями безопасности по ГОСТ 12.3.009.

12.5 При транспортировании ЗШМ в открытом транспорте Заказчик должен принимать меры, предохраняющие ее от распыления.

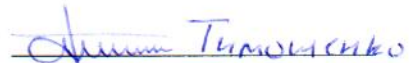
12.6 Хранение продукции осуществляется в открытых складах Заказчика при условии предохранения ее от загрязнения, переувлажнения и смешения с другими материалами.

Приложение А

Лист согласования

СОГЛАСОВАНО

Заместитель Главного инженера
по эксплуатации
АО «Канская ТЭЦ»


Дмитрий Тимошенко

Начальник ПТО
АО «Канская ТЭЦ»


Г. Герасименко Н.А.

Начальник КЦ
АО «Канская ТЭЦ»


Г. Герасименко Н.А.

РАЗРАБОТАНО

Начальник отдела
ООО «СибЭко»



В.И. Князев

Ведущий специалист
ООО «СибЭко»



О.А. Чудова

Библиография

- [1] Водный Кодекс Российской Федерации;
- [2] Земельный кодекс Российской Федерации;
- [3] ФЗ N 2395-1 от 21.02.1992 «О недрах»;
- [4] Федеральный закон «О пожарной безопасности» от 21.12.94 г. № 69-ФЗ;
- [5] Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 117-ФЗ «О безопасности гидротехнических сооружений»;
- [6] Федеральный закон от 24.06.1998 г № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- [7] Федеральный закон от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- [8] ФЗ № 52 от 30.03.1999 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- [9] Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- [10] Федеральный закон от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании»;
- [11] Федеральный закон от 29.06.2015г. №162-ФЗ «О стандартизации в РФ»;
- [12] ГОСТ 3.1109-82 «ЕСТД. Термины и определения основных понятий»;
- [13] ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана окружающей среды. Атмосфера»;
- [14] ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы Атмосфера Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
- [15] ГОСТ 17.5.3.04-83 (СТ СЭВ 5302-85). «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель»;
- [16] ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию»;
- [17] ГОСТ 26640-85 «Земли. Термины и определения»;
- [18] ГОСТ 17.4.3.02-85 (СТ СЭВ 4471-84) «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;
- [19] ГОСТ 30772-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения»;
- [20] ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация»;
- [21] СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест»;
- [22] СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
- [23] СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» (с изменениями на 25 апреля 2007 года);
- [24] СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009;
- [25] СНиП 23-03-2003 «Защита от шума» Постановление Госстроя России от 30.06.2003 г. № 136;
- [26] СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;

- [27] СП 37.13330.2012 «Свод правил. Промышленный транспорт. Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91* «Промышленный транспорт»;
- [28] СП 49.13330.2010 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования;
- [29] ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»;
- [30] ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве»;
- [31] ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве»;
- [32] МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест»;
- [33] ТР 38609152-2017 на производство продукта «Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности АО «Канская ТЭЦ»;
- [34] РД 153-34.0-03.205-2001 «Правил безопасности при обслуживании гидротехнических сооружений и гидромеханического оборудования энергоснабжающих организаций»;
- [35] Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации;
- [36] План действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на ТЭС.

ОКС 91.10015

ОКПД2 08.12.13.000

Ключевые слова: материал золошлаковый, смесь золошлаковая, ТЭЦ, золоотвал, золошлаки.

Директор
АО «Канская ТЭЦ»



В.Н. Владимиров
