

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«БИЙСКЭНЕРГО»

**ПРОЕКТ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ
«МАТЕРИАЛ ЗОЛОШЛАКОВЫЙ, ПОЛУЧАЕМЫЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АО «БИЙСКЭНЕРГО»**

СТО 54567660-001-2019

**г. Бийск
2020**

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«БИЙСКЭНЕРГО»

СТАНДАРТ СТО 54567660-001-2019
ОРГАНИЗАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
АО «Бийскэнерго»

_____ А.А. Щукин

м.п.

« ____ » _____ 20__ г.

«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ
«МАТЕРИАЛ ЗОЛОШЛАКОВЫЙ, ПОЛУЧАЕМЫЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АО «БИЙСКЭНЕРГО»

СТО 54567660-001-2019

г. Бийск
2020

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 ООО «СибЭко».

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом директора АО «Бийскэнерго»

№ _____ от « ____ » _____ 20__ 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 АО «Бийскэнерго».

Содержание

1. Область применения	5
2. Нормативные ссылки	6
3. Термины и определения	11
4. Обозначения и сокращения	12
5. Общие положения	13
5.1. Характеристики производства	13
6. Сведения о продукции	14
6.1. Область применения	14
6.2. Основные характеристики	16
6.3. Обязательные требования	20
7. Исходное сырье	21
8. Описание технологического процесса	22
9. Требования безопасности	25
10. Требования охраны окружающей среды	27
11. Мониторинг геологической среды	27
12. Контроль соответствия продукции	30
13. Отгрузка, транспортирование и хранение	33
14. Гарантия поставщика	34
Приложение А	35
Приложение Б	36
Библиография	37
Лист регистрации изменений	41

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

**Материал золошлаковый, получаемый в результате
деятельности АО «Бийскэнерго»**

Дата введения – 20__ - __ - __

1. Область применения

1.1. Настоящий стандарт организации распространяется на продукт «Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности АО «Бийскэнерго» (далее – ЗШМ).

1.2. Технология производства и качество продукта должны соответствовать требованиям Технологического Регламента (ТР 54567660-2019).

1.3. Настоящий стандарт устанавливает классификацию ЗШМ, требования к ним, правила приемки, методы контроля, правила отгрузки, транспортирования и хранения.

1.4. Стандарт предназначен для применения внутри организации и является обязательным для соблюдения руководителями, специалистами и персоналом АО «Бийскэнерго» и предприятий-потребителей, связанных с получением, транспортировкой, использованием ЗШМ.

1.5. ЗШМ, 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 12.4.010-75 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ГОСТ 25592-91 Смеси золошлаковые тепловых электростанций для бетонов. Технические условия.

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

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

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

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

ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация.

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

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

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

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

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

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

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

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

ГОСТ 12.4.034-2017 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка.

ГОСТ 17.4.3.01-2017 Охрана природы (ССОП). Почвы. Общие требования к отбору проб.

ГОСТ 17.4.4.02-2017 Охрана природы (ССОП). Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.

ГОСТ Р 12.4.301-2018 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты дерматологические. Общие технические условия.

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

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 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности НРБ 99/2009.

СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.

СП 2.6.1.2612-10 Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010).

СП 49.13330.2010 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.

ГН 2.1.7.2041-06 Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве.

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

ГН 2.1.7.2511-09 Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве.

ГН 2.1.6.3492-17 “Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений”.

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.

ПНД Ф 16.1:2.21-98 Количественный химический анализ почв и отходов. Методика измерений массовой доли нефтепродуктов в пробах почв и грунтов флуориметрическим методом на анализаторе жидкости "Флюорат-02" (М03-03-2012).

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 12.1:2.2.2.3:3.2-03 Отбор проб почв, грунтов, донных отложений, илов, осадков сточных вод, шламов промышленных сточных вод, отходов производства и потребления.

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.

ФР.1.38.2011.10033 Методика измерений удельной активности природных радионуклидов, цезия-137, стронция-90 в пробах объектов окружающей среды и продукции предприятий.

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:** тонкодисперсный материал, образующийся из минеральной части твёрдого топлива, сжигаемого в пылевидном состоянии, и улавливаемый золоулавливающими устройствами из дымовых газов тепловых электростанций.

3.2. **Шлак:** грубодисперсная часть золы из минеральной части твёрдого топлива, агрегирующая в топочном пространстве котлоагрегатов и удаляемая снизу топки.

3.3. **Золошлаки:** продукты (зола-уноса, шлак, золошлаковая смесь) комплексного термического преобразования горных пород и сжигания твёрдого топлива.

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

3.5. **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.

4. Обозначение и сокращения

В настоящем Стандарте организации применены следующие обозначения и сокращения:

ЗШО – отход «Золошлаковая смесь от сжигания углей практически неопасная» (код по ФККО 6 11 400 02 20 5), образующийся в результате работы станции.

ЗШМ – «Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности АО «Бийскэнерго».

ГН – гигиенические нормативы.

ГОСТ – государственный стандарт.

СанПиН – санитарные правила и нормы.

ООС – охрана окружающей среды.

ПДК – предельно допустимая концентрация.

ПДВ – предельно допустимые выбросы.

ГЗУ – гидрозолоудаление.

5. Общие положения

5.1. Характеристики производства

5.1.1. АО «Бийскэнерго» – тепловая электростанция, предназначенная для снабжения тепло- и электроэнергией потребителей г. Бийск.

5.1.2. Установленная электрическая мощность станции составляет 509,9 МВт, установленная тепловая мощность – 1 089 Гкал/час.

5.1.3. Основным топливом для Бийской ТЭЦ являются Кузнецкие угли, сжигаемые в котлах в пылевидном состоянии.

5.1.4. Планируемая деятельность - производство продукта «Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности АО «Бийскэнерго».

5.1.5. Планируемое место реализации намечаемой деятельности – золоотвал АО «Бийскэнерго».

5.1.6. На золоотвал разработана декларация безопасности гидротехнических сооружений золошлакоотвала АО «БИЙСКЭНЕРГО» (регистрационный №16-17(02)0021-00-ТЭЦ), утвержденная 09.02.2017 г. Заместителем руководителя Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

5.1.7. Площадки производства продукта, расположены в секциях №3 и №4 действующего золоотвала АО «Бийскэнерго».

5.1.8. Административно золоотвал расположен на земельном участке с кадастровым № 22:65:011201:313 по адресу: Алтайский край, г. Бийск, Промышленная зона ТЭЦ-1 промплощадка №1.

5.1.9. Максимальное годовое количество получаемого ЗШМ – 285 тыс. тонн (316,666 тыс. м³).

6. Сведения о продукции

6.1. Область применения ЗШМ

6.1.1. Выполнение технического этапа рекультивации земель нарушенных при:

- разработке месторождений полезных ископаемых открытым или подземным способом;
- прокладке трубопроводов, проведении строительных, мелиоративных, лесозаготовительных, геологоразведочных, испытательных, эксплуатационных, проектно-изыскательских и иных работ, требующих технического этапа рекультивации;
- ликвидации промышленных, военных, гражданских и иных объектов и сооружений;
- складировании и захоронении промышленных, бытовых и других отходов;
- строительстве, эксплуатации и консервации подземных объектов и коммуникаций (шахтные выработки, хранилища, канализационные сооружения и др.);
- завершении сроков аренды земель, использованных арендатором с нарушением обязательств по ресурсосберегающему и экобезопасному землепользованию.

6.1.2. Вертикальная планировка территорий (заполнение строительных котлованов, оврагов, балок, отрицательных форм рельефа, подготовка земельного участка под строительство, формирование откосов).

6.1.3. Применение в дорожном строительстве:

- 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 ТКО и промышленных отходов.

Примечания:

1. Для технического этапа рекультивации ЗШМ могут быть использованы в соответствии с ГОСТ 17.5.3.04-83.

2. При применении в дорожном строительстве ЗШМ могут быть использованы в соответствии с ОДМ 218.2.031-2013.

3. При изготовлении строительных материалов ЗШМ могут быть использованы в соответствии с ГОСТ 25592-91.

Перечень экологических ограничений применения ЗШМ:

- в границах зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения;
- на особо охраняемых природных территориях – в заповедниках и их охранных зонах, в национальных парках, заказниках, памятниках природы и иных ООПТ, на территории памятников истории, культуры, архитектуры, археологии, а также на расстоянии ближе, чем 500 м от их границ;
- на расстоянии ближе, чем 500 м от мест обитания редких и охраняемых видов растений и животных, занесённых Красные книги международного, федерального и регионального уровня;
- в зонах округа санитарной охраны курортов и лечебно-оздоровительных местностей;
- в опасных зонах отвалов породы угольных и сланцевых шахт, обогатительных фабрик;
- в районах развития опасных геологических процессов, оползней, оседания или обрушения поверхности под влиянием горных выработок;
- в зонах возможного катастрофического затопления в результате разрушения плотин и дамб.

В водоохраных и прибрежно-защитных зонах водных объектов применение ЗШМ предусматривается при получении согласования в территориальном управлении Росрыболовства в соответствии со статьей 50 Федерального закона от 20.12.2004 г. № 166–ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» при территориальном планировании, градостроительном зонировании, планировке территории, архитектурно–строительном проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности должны применяться меры по сохранению водных биоресурсов и среды их обитания».

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. При получении ЗШМ потенциально опасные химические и биологические вещества не используются.

6.2.3. Согласно таблице 2 ГОСТ 25100 ЗШМ идентифицирован как техногенный, дисперсный грунт, см. *таблицу 1*.

Таблица 1

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

6.2.4 Требования к физико-механическим показателям ЗШМ представлены в *таблице 2*.

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателя	Значение	НД на методы исследования
1	2	3	4
1	Гранулометрический состав:		ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 8735-88
	- содержание фракций более 10,0 мм, %	1,0 – 15,0	
	- содержание фракций 10,0-5,0 мм, %	2,0 – 15,0	
	- содержание фракций 5,0-2,0 мм, %	5,0 – 30,0	
	- содержание фракций 2,0-1,0 мм, %	10,0 – 30,0	
	- содержание фракций 1,0-0,5 мм, %	15,0 – 30,0	
	- содержание фракций менее 0,5 мм, %	15,0 – 67,0	
2	Влажность, %	20 - 50	ГОСТ 28268-89, ГОСТ 5180-2015, ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3. 58-08

6.2.5. Качественные показатели ЗШМ должны соответствовать требованиям, представленным в *таблице 3*.

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя при рН КСl > 5,5 (близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые))	НД на методы исследования ⁷
1	2	3	4	5
1	Нефтепродукты ¹	мг/кг	не более 1 000	ПНД Ф 16.1:2.21-98
2	Бенз(а)пирен ²	мг/кг	не более 0,02	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.39-2003
<i>Валовые формы тяжелых металлов³</i>				
3	Кадмий	мг/кг	не более 2,0	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 М-МВИ 80-2008 ФР.1.31.2013.14150
4	Медь	мг/кг	не более 132,0	
5	Мышьяк	мг/кг	не более 10,0	
6	Цинк	мг/кг	не более 220,0	
7	Никель	мг/кг	не более 80,0	
8	Свинец	мг/кг	не более 130,0	
<i>Подвижные формы тяжелых металлов²</i>				
9	Медь	мг/кг	не более 3,0	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 ПНД Ф 16.1:2.3:3.50-08 М-МВИ 80-2008 ФР.1.31.2013.14150
10	Цинк	мг/кг	не более 23,0	
11	Никель	мг/кг	не более 4,0	
12	Свинец	мг/кг	не более 6,0	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
<i>Радиология</i> ^{4,5}				
13	Удельная эффективная активность естественных радионуклидов	Бк/кг	не более 370,0	ФР.1.38.2011.10033
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</i> ⁶				
16	Индекс БГКП	кл в 1 г	менее 10	МР №ФЦ/4022
17	Индекс энтерококк	кл в 1 г	менее 10	
18	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы	в 1 г	не допускается	
<i>Паразитологические показатели</i> ⁶				
19	Яйца и личинки гельминтов	в 1 кг	не допускается	МУК 4.2.2661-10
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 18.11.1993 г.);

2 – ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве»;

3 – ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве»;

4 – СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009»;

5 – 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»;

6 – СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»;

7 – В соответствии с областью аккредитации лаборатории выполняющей исследования.

6.3. Обязательные требования

6.3.1. ЗШМ должен соответствовать настоящему Стандарту организации (СТО 54567660-001-2019) «Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности АО «Бийскэнерго».

6.3.2. Технология производства и качество продукта должны соответствовать требованиям Технологического Регламента (ТР 54567660-2019) «Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности АО «Бийскэнерго».

6.3.3. 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).

6.3.4. При оценке степени химического загрязнения почвы (приложение 1 СанПиН 2.1.7.1287-03), если содержание в ней химических веществ (мг/кг) не превышает ПДК, то почва соответствует категориям загрязнения «чистая» и «допустимая» и, в соответствии с таблицей 3 СанПиН 2.1.7.1287-03, может использоваться без ограничений или без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

Аналогичное условие СанПиН 2.1.7.1287-03 принято для золошлакового материала (ЗШМ), идентифицированного как техногенный, дисперсный грунт.

6.3.5. При оценке степени химического загрязнения почвы (приложение 1 СанПиН 2.1.7.1287-03), если содержание в ней химических веществ (мг/кг) выше ПДК, то почва соответствует категориям загрязнения «умеренно опасная» и «опасная» и рекомендуется к использованию в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м или ограниченно использоваться под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м.

Аналогичное условие СанПиН 2.1.7.1287-03 принято для золошлакового материала (ЗШМ), идентифицированного как техногенный, дисперсный грунт.

6.3.6. При изменении характеристик основного топлива котлов АО «Бийскэнерго», 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 *таблице 3*.

7. Исходное сырье

7.1. Исходным сырьем для производства ЗШМ являются золошлаковые отходы, образованные в результате термохимических превращений неорганической части топлива при сгорании в топках котлов АО «Бийскэнерго» и транспортированные на золоотвал по системе гидрозолоудаления (ГЗУ).

7.2. Иное сырье, материалы при производстве ЗШМ не применяются.

7.3. Золошлаковые отходы относятся к V классу опасности для окружающей среды (практически неопасные).

8. Описание технологического процесса

8.1. Технологический процесс получения должен соответствовать требованиям Технологического Регламента (ТР 54567660-2019).

8.2. В результате существующей деятельности АО «Бийскэнерго» образуются золошлаковые отходы (ЗШО), транспортированные на золоотвал по системе ГЗУ, которые после обезвоживания и достижения требуемого качества (усреднение свойств), устанавливаемого после проведения их опробования (контроль качества), становятся ЗШМ.

8.3. Существующая схема складирования золошлаков на золоотвале АО «Бийскэнерго» предполагает последовательные во времени этапы: намыв золошлаков и их обезвоживание (осушение) в секциях №3 и №4 золоотвала.

Обезвоживание золошлаковых отходов осуществляется в результате существующей деятельности АО «Бийскэнерго» и не является частью технологического процесса производства ЗШМ.

8.4. Технология производства ЗШМ основывается на усреднении свойств сырья на площадке производства продукта, за счет последовательного выполнения работ по механическому измельчению и перемешиванию до требуемых параметров с применением спецтехники.

8.5. Максимальное годовое количество получаемого ЗШМ - 285 тыс. тонн (316,666 тыс. м³).

8.6. Площадки производства продукта, расположены в секциях №3 и №4 действующего золоотвала АО «Бийскэнерго».

8.7. Производство ЗШМ предусмотрено в двух секциях золоотвала (секция №3 и секция №4), в связи, с чем работы выполняются в два этапа:

- На первом этапе предусмотрено складирование (намыв) золошлаков в секцию №4, осушение секции №3 в течение 1 года с последующим производством ЗШМ в течение 1 года в соответствии со всеми основными стадиями работ.
- На втором этапе предусмотрено складирование (намыв) золошлаков в секцию №3, осушение секции №4 в течение 1 года с последующим

производством ЗШМ в течение 1 года в соответствии со всеми основными стадиями работ.

8.8. Выполнение работ по производству ЗШМ на площадке производства продукта состоит из нескольких основных стадий:

- **I стадия** – выполнение 1-го этапа контроля качества с целью определения соответствия золошлаков предъявляемым к ним требованиям (химические показатели, микробиологические показатели, паразитологические показатели и радиологические показатели);
- **II стадия** – усреднение свойств сырья на площадке производства продукта;
- **III стадия** – выполнение 2-го этапа контроля качества с целью определения соответствия полученного ЗШМ предъявляемым к нему требованиям (физико-механические показатели и влажность);
- **IV стадия** – погрузка ЗШМ в самосвалы с целью его дальнейшей транспортировки потребителю.

8.9. Полный цикл производства ЗШМ включает:

- выполнение первого этапа работ (2 года);
- выполнение второго этапа работ (2 года).

После завершения полного цикла, производство ЗШМ осуществляется по аналогичной схеме, начиная с первого этапа в соответствии с основными стадиями работ.

8.10. Перед началом работ по усреднению свойств сырья на площадке производства продукта необходимо выполнить 1-й этап контроля качества.

1-й этап контроля качества выполняется с целью определения соответствия золошлаков предъявляемым к ним требованиям настоящего Стандарта: химические показатели; микробиологические показатели; паразитологические показатели; радиологические показатели.

8.11. Усреднение свойств сырья на площадке производства продукта, осуществляется за счет последовательного выполнения работ по

механическому измельчению и перемешиванию до требуемых параметров с применением спецтехники.

Выполнение работ по измельчению и перемешиванию сырья (золошлаков) до требуемых параметров предусмотрено гусеничными бульдозерами в количестве 2 единиц с характеристиками, аналогичными по характеристикам бульдозеру Caterpillar D9R.

8.12. Для защиты существующих конструкций золоотвала от механических повреждений при производстве работ между дамбой и площадкой производства продукта предусматривается зона шириной 30 м, в которой производство работ запрещено.

8.13. В результате выполнения работ по перемешиванию и измельчению происходит образование дисперсного продукта, физико-механические показатели которого соответствуют ГОСТ 25100-2011.

8.14. После выполнения работ по усреднению свойств сырья на площадке производства продукта выполняется 2-й этап контроля качества.

2-й этап контроля качества выполняется с целью определения соответствия полученного ЗШМ предъявляемым к нему требованиям настоящего Стандарта: физико-механические показатели; влажность.

8.15. После подтверждения характеристик ЗШМ требуемым показателям, производится его погрузка с целью дальнейшей транспортировки к месту реализации.

8.16. Погрузка готового ЗШМ в самосвалы с последующим вывозом в целях использования по назначению предусмотрена экскаватором в количестве 2 единиц, аналогичным по характеристикам экскаватору Hyundai R170W-7.

8.17. Транспортировку ЗШМ (в границах золоотвала) предусмотрено осуществлять самосвалами в количестве 9 единиц, аналогичными по характеристикам самосвалам КамАЗ-55111.

8.18. С целью предотвращения пыления золошлаков при производстве и погрузке выполняется увлажнение золошлаков с использованием поливомоечной машины до достижения требуемых показателей.

9. Требования безопасности

9.1. Безопасность труда обеспечивается за счет строгого выполнения всех требований в соответствии со СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

9.2. Запрещается проход по золошлаковому полю без предварительного опробования.

9.3. Персонал перед допуском к эксплуатации гидротехнических сооружений должен пройти производственное обучение и аттестацию в соответствии с требованиями ГОСТ 12-0.004-2015 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Организация обучения безопасности труда. Общие положения» и «Правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации».

9.4. ЗШМ является негорючим, пожаро-взрывобезопасным материалом.

9.5. 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.

9.6. Обслуживающий персонал, занятый выполнением работ, связанных с получением ЗШМ, должен быть ознакомлен с настоящим Стандартом (Приложение Б).

9.7. Обслуживающий персонал, занятый выполнением работ, связанных с получением 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.

9.8. К работам, связанным 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 12.0.004.

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

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

9.11. ЗШМ не образует токсичных соединений в воде, воздухе и в почве.

9.12. 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).

9.13. Безопасность труда обеспечивается за счет выполнения всех требований в соответствии с СП 49.13330.2010.

10. Требования охраны окружающей среды

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

- Водному кодексу РФ;
- Земельному кодексу РФ;
- Федеральному закону «О безопасности гидротехнических сооружений» от 21 июля 1997 № 117-ФЗ;
- Федеральному закону «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 89-ФЗ;
- Федеральному закону «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 № 96-ФЗ;
- Федеральному закону «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 № 52-ФЗ;
- Федеральному закону «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ.

11. Мониторинг геологической среды

11.1. На период реализации намечаемой деятельности предусмотрен мониторинг геологической среды в части измерения уровней шума, состояния почв и подземных вод.

Периодичность отбора проб и перечень контролируемых показателей представлены в *таблице 4*.

Мониторинг геологической среды на период реализации намечаемой деятельности в части мониторинга экзогенных процессов (состав и объем ведения натурных наблюдений и перечень контролируемых параметров), принимается согласно утвержденной «Инструкции по ведению мониторинга ГТС золоотвала», разработанной согласно «Проекту мониторинга безопасности ГТС золоотвала АО «Бийскэнерго».

Таблица 4 – Периодичность отбора проб и перечень контролируемых показателей

Контролируемая среда	№ п/п по схеме	Место расположения точек отбора проб	Периодичность отбора проб	Характер отбора проб	Способ и условия отбора	Полный перечень определяемых компонентов, контролируемые параметры по каждой точке
1	2	3	4	5	6	7
Шумовое воздействие	т. А1	Контрольная точка заложена с юго-западной стороны золоотвала на границе санитарно-защитной зоны	1 раз в квартал	1 проба	инструментальный	Шумовое воздействие
	т. А2	Контрольная точка заложена с северо-восточной стороны золоотвала на границе санитарно-защитной зоны	1 раз в квартал	1 проба	инструментальный	Шумовое воздействие
Почва	т. П1, т. П2	т. П1 заложена с юго-западной стороны золоотвала, т. П2 заложена с северо-восточной стороны золоотвала	1 раз в год в период производства продукта	1 проба	инструментальный	1. pH
						2. Нефтепродукты
						3. Бенз(а)пирен
						4. Ртуть
						5. Валовые формы тяжелых металлов: свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк
						6. Подвижные формы тяжелых металлов: свинец, цинк, медь, никель
						7. Удельная эффективная активность естественных радионуклидов; Удельная эффективная активность техногенных радионуклидов (стронций-90, цезий-137)
						8. Микробиологические показатели: индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные энтеробактерии, в т.ч. сальмонеллы
						9. Паразитологические показатели: жизнеспособные яйца гельминтов, жизнеспособные личинки гельминтов

Продолжение таблицы 4

Контролируемая среда	№ п/п по схеме	Место расположения точек отбора проб	Периодичность отбора проб	Характер отбора проб	Способ и условия отбора	Полный перечень определяемых компонентов, контролируемые параметры по каждой точке
1	2	3	4	5	6	7
Подземные (грунтовые) воды	с-1/(4), с-2/(3), с-3/(1), с-4/(5), с-6/(2), с-7/(6)	Скважина с-1/(4) расположена на дамбе между секцией №1 и секцией №2; скважины с-2/(3) и с-3/(1) расположены с южной стороны золоотвала; скважина с-4/(5) расположена на дамбе между секцией №2 и секцией №3; скважина с-6/(2) расположена с западной стороны золоотвала; скважина с-7/(6) расположена с восточной стороны золоотвала у подошвы дамбы секции №4	1 раз в месяц в период производства продукта	1 проба	инструментальный	1. Алюминий
						2. Аммоний-ион
						3. Барий
						4. Бор
						5. Ванадий
						6. Водородный показатель pH
						7. Гидрокарбонаты
						8. Железо
						9. Кадмий
						10. Марганец
						11. Медь
						12. Молибден
						13. Мышьяк
						14. Нефтепродукты
						15. Никель
						16. Нитраты
						17. Нитриты
						18. Ртуть
						19. Свинец
						20. Селен
						21. Стронций
						22. Сульфаты
						23. Фториды
						24. Хлориды
						25. Хром
						26. Цинк

12. Контроль соответствия продукции

12.1. Контроль качества материала предусмотрен с целью определения соответствия золошлаков, хранящихся в секциях золоотвала АО «Бийскэнерго», установленным требованиям (далее – контроль качества) и проводится в два этапа.

12.2. 1 этап предусматривает контроль качества обезвоженных золошлаков, хранящихся в секциях № 3 и № 4 золоотвала АО «Бийскэнерго», на соответствие: химических, микробиологических, паразитологических и радиологических показателей.

12.3. Отбор проб золошлаков при выполнении I этапа контроля качества осуществляется на полную глубину выемки золошлаков из секций золоотвала:

- в секции №3 – 1,23 м;
- в секции №4 – 1,15 м.

12.4. При несоответствии установленным требованиям ЗШМ остается на золоотвале в качестве отхода - «Золошлаковая смесь от сжигания углей практически неопасная» (код по ФККО 6 11 400 02 20 5).

12.5. 2 этап предусматривает контроль качества золошлаков после выполнения работ по механическому измельчению и перемешиванию золошлаков на соответствие: физико-механических показателей; влажности.

12.6. Отбор проб при выполнении II этапа осуществляется из штабеля готового ЗШМ на площадке производства продукта.

12.7. При несоответствии физико-механических показателей золошлаков требованиям настоящего Стандарта и ТР 54567660-2019, осуществляется процесс повторного их механического измельчения и перемешивания до достижения показателей, соответствующих установленным требованиям.

12.8. При несоответствии влажности золошлаков требованиям настоящего Стандарта и ТР 54567660-2019, осуществляется процесс их орошения водой поливочной машиной до достижения показателей, соответствующих установленным требованиям.

12.9. Готовый продукт – ЗШМ получается после подтверждения

показателей качества материала требованиям настоящего Стандарта и ТР 54567660-2019.

12.10. Отбор и транспортировка проб для испытаний выполняется с учетом требований ГОСТ 17.4.3.01-2017, ГОСТ 17.4.4.02-2017, ПНД Ф 12.1:2:2.2:2.3:3.2-03.

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

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

Паспорт на партию ЗШМ содержит:

- 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);
- показатели содержания химических веществ;
- показатель удельной эффективной активности естественных радионуклидов;
- показатель удельной активности цезия-137;
- показатель удельной активности стронция-90;
- микробиологические показатели;
- паразитологические показатели;
- результаты лабораторных испытаний, выполненных

аккредитованной лабораторией;

- сведения о сертификации продукции.

Примечания:

1. При получении качественных показателей ЗШМ с содержанием химических веществ выше ПДК (согласно Приложению 1 СанПиН 2.1.7.1287-03) в документе о качестве продукции (паспорте) указывается примечание с рекомендациями по его использованию: «Использование в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м» или «Ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м».

2. По запросу конкретного потребителя объем исследований может быть изменен или дополнен, исходя из предложенного направления использования ЗШМ.

12.13. 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.

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

12.15. Влажность определяется по ГОСТ 28268-89, ГОСТ 5180-2015, ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.58-08.

12.16. Гранулометрический (зерновой) и микроагрегатный состав определяются по ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 8735-88.

12.17. Водородный показатель (рН) определяется по ГОСТ 26483-85.

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

12.19. Бенз(а)пирен определяется по ПНД Ф 16.1:2.2.2:2.3:3.39-2003.

12.20. Исследования на содержание тяжелых металлов следует проводить в соответствии с требованиями ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98, ПНД Ф 16.1:2.3:3.50-08, М-МВИ 80-2008, ФР.1.31.2013.14150.

12.21. Определение паразитологических показателей проводится в соответствии с МУК 4.2.2661-10.

12.22. Определение микробиологических показателей проводится в соответствии с МР ФЦ/4022.

12.23. Радиационный контроль проводится по ФР 1.38.2011.10033.

13. Отгрузка, транспортирование и хранение

13.1. ЗШМ является разновидностью техногенного грунта, находящегося в золоотвале. Материал отгружается потребителю во влажном состоянии (20-50 %) из золоотвала АО «Бийскэнерго» по правилам разработки карьеров грунтовых строительных материалов.

13.2. Золоотвал АО «Бийскэнерго» является гидротехническим сооружением, поэтому все решения по производству работ, выполняемые сторонними организациями в зоне отвала, в обязательном порядке согласуются

с сотрудниками АО «Бийскэнерго», осуществляющими эксплуатацию золоотвала.

13.3. До разработки и реализации мероприятий входного производственного контроля, необходимо определить место, глубину и способ разработки для получения необходимого объема однородного ЗШМ с требуемыми свойствами.

13.4. В подготовительный период должны быть предусмотрены временные пути движения (землевозные дороги на территории золоотвала, технологические съезды с дамб золоотвала) и стоянки тяжелого технологического транспорта на золоотвале, осуществлена прокладка или перекладка необходимых коммуникаций.

13.5. Погрузка ЗШМ осуществляется экскаватором, транспортирование производится грузовым автомобильным транспортом с соблюдением правил перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта.

13.6. Транспортирование и хранение материала следует производить при температуре от минус 40 до плюс 65°C.

13.7. Транспортировку ЗШМ предусмотрено осуществлять автосамосвалами, аналогичными по характеристикам автосамосвалам КамАЗ-55111.

13.8. При транспортировке ЗШМ в открытом транспорте поставщик должен принимать меры, предохраняющие ее от распыления и просыпи.

13.9. Хранение продукции осуществляется Заказчиком при условии предохранения ее от загрязнения, переувлажнения и смешения с другими материалами. При уменьшении влажности ЗШМ менее 20% (по массе) необходимо предусматривать меры по снижению его пыления (увлажнение и т.п.).

14. Гарантия поставщика

14.1. Предприятие – поставщик гарантирует соответствие ЗШМ требованиям настоящего Стандарта организации при соблюдении условий отгрузки, транспортирования и хранения.

**Приложение А
(обязательное)
Лист согласования**

СОГЛАСОВАНО

Заместитель Главного инженера
АО «Бийскэнерго»

Начальник ПТО
АО «Бийскэнерго»

Начальник КЦ
АО «Бийскэнерго»

РАЗРАБОТАНО

Главный инженер
ООО «СибЭко»

Л.Г. Грачёва

Главный специалист
ООО «СибЭко»

А.А. Фролов

Библиография

- [1] Водный Кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ;
- [2] Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ;
- [3] Закон РФ № 2395-1 от 21.02.1992 «О недрах»;
- [4] Федеральный закон «О пожарной безопасности» от 21.12.94 № 69-ФЗ;
- [5] Федеральный закон «О безопасности гидротехнических сооружений» от 21 июля 1997 № 117-ФЗ;
- [6] Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 89-ФЗ;
- [7] Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 № 96-ФЗ;
- [8] Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 № 52-ФЗ;
- [9] Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ;
- [10] Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 № 184-ФЗ;
- [11] Федеральный закон «О стандартизации в Российской Федерации» от 29.06.2015 №162-ФЗ;
- [12] ГОСТ 12.4.010-75 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия»;
- [13] ГОСТ 12.3.009-76 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности»;
- [14] ГОСТ 12.4.028-76 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Респираторы ШБ-1 «Лепесток». Технические условия»;
- [15] ГОСТ 17.1.1.01-77 «Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Использование и охрана вод. Основные термины и определения»;
- [16] ГОСТ 17.2.1.04-77 «Охрана природы (ССОП). Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Термины и определения»;
- [17] ГОСТ 3.1109-82 «ЕСТД. Термины и определения основных понятий»;
- [18] ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы (ССОП). Земли. Общие требования к рекультивации земель»;
- [19] ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы (ССОП). Рекультивация земель. Общие требования к землеванию»;
- [20] ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы (ССОП). Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации»;
- [21] ГОСТ 26483-85 «Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее рН по методу ЦИНАО»;
- [22] ГОСТ 26640-85 (СТ СЭВ 4472-84) «Земли. Термины и определения»;
- [23] ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы (ССОП). Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;
- [24] ГОСТ 17.1.3.13-86 «Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения»;

- [25] ГОСТ 8735-88 «Песок для строительных работ. Методы испытаний»;
- [26] ГОСТ 28268-89 «Почвы. Методы определения влажности, максимальной гигроскопической влажности и влажности устойчивого завядания растений»;
- [27] ГОСТ 12.4.011-89 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства защиты работающих. Общие требования и классификация»;
- [28] ГОСТ 25592-91 «Смеси золошлаковые тепловых электростанций для бетонов. Технические условия»;
- [29] ГОСТ 29269-91 «Почвы. Общие требования к проведению анализов»;
- [30] ГОСТ 23558-94 «Смеси щебеночно-гравийно-песчаные и грунты, обработанные неорганическими вяжущими материалами для дорожного и аэродромного строительства. Технические условия»;
- [31] ГОСТ 8269.1-97 «Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы химического анализа»;
- [32] ГОСТ 12.4.041-2001 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующие. Общие технические требования»;
- [33] ГОСТ 30772-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения»;
- [34] ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация»;
- [35] ГОСТ 9758-2012 «Заполнители пористые неорганические для строительных работ. Методы испытаний»;
- [36] ГОСТ 30416-2012 «Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения»;
- [37] ГОСТ 12.4.253-2013 (EN 166:2002) «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования»;
- [38] ГОСТ 12.3.002-2014 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Процессы производственные. Общие требования безопасности»;
- [39] ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями»;
- [40] ГОСТ 12536-2014 «Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава»;
- [41] ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик»;
- [42] ГОСТ 12.0.004-2015 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Организация обучения безопасности труда. Общие положения»;
- [43] ГОСТ 12.4.034-2017 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка»;
- [44] ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы (ССОП). Почвы. Общие требования к отбору проб»;
- [45] ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы (ССОП). Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»;

- [46] ГОСТ Р 12.4.301-2018 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты дерматологические. Общие технические условия.;
- [47] СанПиН 42-128-4433-87 Санитарные нормы допустимых концентраций (ПДК) химических веществ в почве;
- [48] СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест»;
- [49] СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
- [50] СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» (с изменениями на 25 апреля 2007 года);
- [51] СанПиН 2.1.7.1322-03 Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления;
- [52] СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009»;
- [53] СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;
- [54] СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- [55] СП 51.13330.2010 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003» (с Изменением №1);
- [56] СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- [57] СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)»;
- [58] СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт. Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91*» (с Изменениями №1, 2);
- [59] ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве»;
- [60] ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»;
- [61] ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве»;
- [62] ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений» (с изменениями на 31 мая 2018 года);
- [63] МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест»;
- [64] МР ФЦ/4022-04 «Методы микробиологического контроля почвы»;
- [65] М-МВИ 80-2008 «Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии»;
- [66] МУК 4.2.2661-10 «Методы санитарно-паразитологических исследований»;
- [67] ПНД Ф 16.1:2.21-98 «Количественный химический анализ почв и отходов. Методика измерений массовой доли нефтепродуктов в пробах почв и грунтов

- флуориметрическим методом на анализаторе жидкости "Флюорат-02" (М03 03 2012)»;
- [68] ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 «Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений содержания металлов в твердых объектах методом спектromетрии с индуктивно-связанной плазмой»;
- [69] ПНД Ф 12.1:2:2.2:2.3:3.2-03 «Отбор проб почв, грунтов, донных отложений, илов, осадков сточных вод, шламов промышленных сточных вод, отходов производства и потребления»;
- [70] 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» (с Изменением №1) (Издание 2017 года);
- [71] ФР.1.38.2011.10033 «Методика измерений удельной активности природных радионуклидов, цезия-137, стронция-90 в пробах объектов окружающей среды и продукции предприятий»;
- [72] ТР 54567660-2019 на получение продукта «Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности АО «Бийскэнерго»;
- [73] Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации;
- [74] 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, золошлаки, ЗШМ.

Директор
АО «БИЙСКЭНЕРГО»

А.А. Щукин
