
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«СИБИРСКАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ»

СТАНДАРТ СТО 73116035500007-001-2018
ОРГАНИЗАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
обособленного подразделения
АО «СИБЭКО»
Новосибирская ТЭЦ-5



_____ О. И. Зыков

М.п.

_____ 20__ г.

«Материал золошлаковый, получаемый в результате
деятельности Новосибирской ТЭЦ-5 АО «СИБЭКО»

Технические условия

Новосибирск
2018

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. №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 обособленного подразделения АО «СИБЭКО» Новосибирская ТЭЦ-5

№ _____ 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 обособленного подразделения АО «СИБЭКО» Новосибирская ТЭЦ-5.

Содержание

1. Область применения	4
2. Нормативные ссылки	5
3. Термины и определения	10
4. Обозначения и сокращения	11
5. Общие положения	12
5.1. Характеристика производства	12
6. Сведения о продукции	13
6.1. Область применения ЗШМ	13
6.2. Основные характеристики	15
6.3. Обязательные требования	18
7. Исходное сырье	20
8. Описание технологического процесса	20
9. Требования безопасности	24
10. Требования охраны окружающей среды	27
11. Контроль соответствия продукции	27
12. Отгрузка, транспортирование и хранение	30
13. Гарантия поставщика	31
Приложение А	32
Приложение Б	33
Библиография	34
Лист регистрации изменений	38

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности Новосибирской ТЭЦ-5 АО «СИБЭКО»

Дата введения – 20__ - __ - __

1. Область применения

1.1. Настоящий Стандарт организации распространяется на продукт «Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности Новосибирской ТЭЦ-5 АО «СИБЭКО» (далее - ЗШМ).

1.2. Технология получения и качество получаемого продукта должны соответствовать требованиям Технологического регламента (ТР 73116035500007-2018).

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 обособленного подразделения АО «СИБЭКО» Новосибирская ТЭЦ-5 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 организации 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 12.4.068-79 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты дерматологические. Классификация и общие требования.

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 25100-2011 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.

СанПиН 42-128-4433-87 Санитарные нормы допустимых концентраций 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 организации 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, 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. **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 Новосибирской ТЭЦ-5 АО «СИБЭКО».

ГН – гигиенические нормативы.

ГОСТ – государственный стандарт.

СанПиН – санитарные правила и нормы.

ООС – охрана окружающей среды.

ПДК – предельно допустимая концентрация.

ПДВ – предельно допустимые выбросы.

ТЭЦ – теплоэлектроцентраль.

5. Общие положения

5.1 Характеристики производства

5.1.1. Новосибирская ТЭЦ-5 АО «СИБЭКО» - тепловая электростанция, предназначенная для снабжения тепло- и электроэнергией потребителей г. Новосибирск.

5.1.2. Установленная электрическая мощность ТЭЦ-5 - 1 200 МВт, тепловая – 2 730 Гкал/час.

5.1.3. Основным топливом для котлов Новосибирской ТЭЦ-5 являются Ирша-Бородинские угли разных марок (до марта 2018 года сжигался кузнецкий каменный уголь марок «Г» и «Д»). Резервное топливо – природный газ (для котлов ст.№1 и №2).

5.1.4 Планируемая деятельность - получение продукта «Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности Новосибирской ТЭЦ-5 АО «СИБЭКО» (далее – ЗШМ).

5.1.5. Планируемое место получения продукта (ЗШМ) – золоотвал №2 обособленного подразделения АО «СИБЭКО» Новосибирской ТЭЦ-5.

5.1.6. Золоотвал № 2 овражного типа, односекционный, расположен в 2 км на восток от промплощадки ТЭЦ-5 и в 570 м на север от с. Новолуговое, предназначен для складирования образующихся на ТЭЦ-5 в результате сжигания угля золошлаковых отходов (ЗШО).

5.1.7. Административно золоотвал №2 расположен: Новосибирская область, Новосибирский район, МО Новолуговской сельсовет. Кадастровый номер земельного участка 54:19:142601:94.

6. Сведения о продукции

6.1 Область применения ЗШМ

Область применения ЗШМ представлена в *таблице 1*.

Таблица 1 - Область применения ЗШМ

№ п/п	Наименование области применения ЗШМ	Утвержденный в установленном порядке документ
1	2	3
1	<p>Выполнение технического этапа рекультивации земель нарушенных при:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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, метрополитен, канализационные сооружения и др.); • завершении сроков аренды земель, использованных арендатором с нарушением обязательств по ресурсосберегающему и экобезопасному землепользованию. 	<p>ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы (ССОП). Земли. Общие требования к рекультивации земель», п.3.2.11 ГОСТ Р 54098-2010 «Ресурсосбережение. Вторичные материальные ресурсы. Термины и определения»</p>
2	Вертикальная планировка территорий.	<p>ГОСТ Р 54098-2010 «Ресурсосбережение. Вторичные материальные ресурсы. Термины и определения»</p>
3	<p>Применение в дорожном строительстве:</p> <ul style="list-style-type: none"> • для сооружения земляного полотна; • для устройства дополнительных слоев оснований дорожных одежд. 	<p>ОДМ 218.2.031-2013 «Методические рекомендации по применению золы-уноса и золошлаковых смесей от сжигания угля на тепловых электростанциях в дорожном строительстве», ГОСТ 3344-83 «Щебень и песок шлаковые для дорожного строительства. Технические условия»</p>

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Наименование области применения ЗШМ	Утвержденный в установленном порядке документ
1	2	3
4	Применение при изготовлении строительных материалов.	ГОСТ 25592-91 «Смеси золошлаковые тепловых электростанций для бетонов. Технические условия», ГОСТ Р 57789-2017 «Золы, шлаки и золошлаковые смеси ТЭС для производства искусственных пористых заполнителей. Технические условия», ГОСТ 26644-85 «Щебень и песок из шлаков тепловых электростанций для бетона. Технические условия»
5	Формирование промежуточного изолирующего слоя на полигонах ТКО и промышленных отходов.	Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов» согласованная Государственным комитетом санитарно-эпидемиологического контроля Российской Федерации (письмо от 10 июня 1996 г. N 01-8/17-11) и утвержденная Минстроем РФ от 05.11.1996 г.

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 25100-2011 ЗШМ идентифицирован как техногенный, дисперсный грунт (см. таблицу 2).

Таблица 2 – Классификация золошлаков

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 3.

Таблица 3 – Требования к физико-механическим показателям ЗШМ

№ 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, %	0 – 30,0	
	– содержание фракций 10,0-5,0 мм, %	0 – 20,0	
	– содержание фракций 5,0-2,0 мм, %	0 – 25,0	
	– содержание фракций 2,0-1,0 мм, %	0,5 – 25,0	
	– содержание фракций 1,0-0,5 мм, %	0,5 – 30,0	
	– содержание фракций менее 0,5 мм, %	20,0–99,0	
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 4.

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя			НД на методы исследования ⁷
			песчаные и супесчаные	кислые (суглинистые и глинистые), рН КСl < 5,5	близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), рНКСl > 5,5	
1	2	3	4	5	6	7
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 0,5	не более 1,0	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 33,0	не более 66,0	не более 132,0	
5	Мышьяк	мг/кг	не более 2,0	не более 5,0	не более 10,0	
6	Цинк	мг/кг	не более 55,0	не более 110,0	не более 220,0	
7	Никель	мг/кг	не более 20,0	не более 40,0	не более 80,0	
8	Свинец	мг/кг	не более 32,0	не более 65,0	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 4

1	2	3	4	5	6	7
<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	менее 10		МР №ФЦ/4022	
		в 1 г				
17	Индекс энтерококк	кл	менее 10			
		в 1 г				
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 73116035500007-001-2018) «Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности Новосибирской ТЭЦ-5 АО «СИБЭКО».

6.3.2. Технология получения и качество получаемого продукта должны соответствовать требованиям Технологического регламента (ТР 73116035500007-2018) «Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности Новосибирской ТЭЦ-5 АО «СИБЭКО».

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 Новосибирской ТЭЦ-5, 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 получения ЗШМ являются золошлаковые отходы, образованные в результате термохимических превращений неорганической части топлива при сгорании в топках котлов Новосибирской ТЭЦ-5 и транспортированные на золоотвал №2 по системе гидрозолоудаления (ГЗУ).

7.2. Иное сырье, материалы при получении 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 продукта должен соответствовать требованиям Технологического регламента (ТР 73116035500007-2018).

8.2. В результате существующей деятельности обособленного подразделения АО «СИБЭКО» Новосибирская ТЭЦ-5 образуются золошлаковые отходы (ЗШО), транспортированные на золоотвал №2 по системе ГЗУ, которые после обезвоживания и достижения требуемого качества, устанавливаемого после проведения его опробования (контроль качества), в соответствии с Технологическим регламентом, являются ЗШМ.

8.3. Максимальное годовое количество получаемого ЗШМ – 537,094 тыс. тонн (591,714 тыс. м³).

8.4. Согласно проекту эксплуатации «Золоотвал №2 Новосибирской ТЭЦ-5» (шифр №408-18К/ПИР/НТЭЦ-5-18/104-ГР1), разработанному АО «ЭННОВА» г. Новосибирск в 2019 г., на золоотвале №2 обособленного подразделения АО «СИБЭКО» Новосибирской ТЭЦ-5 предусмотрена разработка 4-х карьеров глубиной 4 м:

- карьер №1 – 15,13 га;
- карьер №2 – 3,35 га;
- карьер №3 – 5,07 га;
- карьер №4 – 2,67 га.

8.5. В соответствии с проектом эксплуатации «Золоотвал №2 Новосибирской ТЭЦ-5» (шифр №408-18К/ПИР/НТЭЦ-5-18/104-ГР1), разработанным АО «ЭННОВА» г. Новосибирск в 2019 г., работы предусмотрены в три этапа.

Первый этап предусматривает:

- заполнение золошлаками (намыв) гидравлическим способом карьеров №3 и №4;
- выемку золошлаков сухойнойным способом из карьера №1;
- осушение золошлаков в карьере №2.

Второй этап предусматривает:

- заполнение золошлаками (намыв) гидравлическим способом карьера №1 с отводом осветленной воды по сформировавшейся зольной поверхности;
- выемку золошлаков сухойнойным способом из карьера №2;
- осушение золошлаков в карьерах №3 и №4.

Третий этап предусматривает:

- заполнение золошлаками (намыв) гидравлическим способом карьера №2 с отводом осветленной воды по сформировавшейся зольной поверхности;
- выемку золошлаков сухойнойным способом из карьеров №3 и №4;
- осушение золошлаков в карьере №1.

Примечание:

Каждый этап рассчитан ориентировочно на 1 год.

8.6. Ориентировочный объем карьерных выемок предусмотрен за один полный цикл (3 года) преобразования золошлаковой смеси в ЗШМ:

- карьер №1 – 591,714 тыс. м³;
- карьер №2 – 107,200 тыс. м³;
- карьер №3 – 162,240 тыс. м³;
- карьер №4 – 85,440 тыс. м³.

8.7. Технология получения ЗШМ состоит из двух технологических операций:

1 операция – намыв золошлаков;

2 операция – осушение золошлаков.

8.8. Намыв золошлаков (ЗШО) в карьеры золоотвала Новосибирской ТЭЦ-5 осуществляется по существующей схеме заполнения, в соответствии с проектом эксплуатации «Золоотвал №2 Новосибирской ТЭЦ-5» (шифр №408-18К/ПИР/НТЭЦ-5-18/104-ГР1), разработанному АО «ЭННОВА» г. Новосибирск в 2019 г.

Заполнение карьеров золошлаками (ЗШО) осуществляется разводящим пульпопроводом по технологии намыва «от дамбы к пруду» до заданной отметки за счет переключения пульповыпусков.

8.9. Процесс преобразования исходного сырья в ЗШМ заключается в организации отведения свободной осветленной воды из пор золы и шлака до влажности 20-50% (осушение). Процесс осушения золошлаков начинается с момента наполнения карьеров до рабочих отметок и переключении пульповыпусков в другой карьер.

Осушение происходит за счет отведения осветленной воды по сформировавшейся зольной поверхности золоотвала №2 в прудок-отстойник с последующим ее возвратом в систему ГЗУ, а также естественным путем (процесс испарения) в течение 1 года.

8.10. Возврат осветленной воды на Новосибирскую ТЭЦ-5 осуществляется плавучей насосной станцией с тремя насосами марки Д630-90 (два насоса рабочих и один резервный), расположенной в прудке-отстойнике золоотвала №2.

8.11. С целью подтверждения качественных показателей ЗШМ требованиям, установленным в *разделе 6* настоящего Технологического регламента, в обезвоженном карьере золоотвала выполняется опробование партии ЗШМ по показателям: химическим, микробиологическим, паразитологическим, радиологическим, физико-механическим, влажности.

8.12. При несоблюдении (в процессе проведения контроля) требований, предъявляемых к золошлаковому материалу по показателю влажность:

- >50% - осуществляется процесс их обезвоживания (осушения) до достижения влажности, соответствующей установленным требованиям (20-50%).
- < 20% - предусматривается орошение золошлаков поливомоечной машиной КО-806-01 на базе КамАЗ-43253 до достижения показателей, соответствующих установленным требованиям (20-50%).

При несоответствии физико-механических, химических, микробиологических, паразитологических или радиологических показателей установленным требованиям ЗШМ, золошлаковая смесь остается в карьере на золоотвале в качестве отхода - «Золошлаковая смесь от сжигания углей практически неопасная» (код по ФККО 6 11 400 02 20 5).

8.13. После опробования и подтверждения качественных показателей ЗШМ на каждую партию составляется документ о качестве продукции (паспорт).

На основании составленного паспорта производится разработка (выемка) ЗШМ из карьеров с целью дальнейшей транспортировки к месту реализации.

8.14. Полностью подготовленный (осушенный до влажности 20-50% и прошедший контроль качества) ЗШМ разрабатывается сухоройными механизмами с погрузкой в автосамосвалы с последующей вывозкой в целях дальнейшего использования по назначению. Хранение готовой продукции на территории Новосибирской ТЭЦ-5 не предусмотрено.

8.15. Работы по погрузке ЗШМ в автосамосвалы предусмотрено осуществлять экскаваторами, аналогичными по характеристикам экскаватору Liebherr R916-40С.

Примечание:

Возможно применение фронтального погрузчика.

8.16. С целью предотвращения пыления золошлаков при погрузке выполняется увлажнение золошлаков с помощью поливомоечной машины,

аналогичной по характеристикам поливомоечной машине КО-806-01 на базе КамАЗ-43253.

8.17. Транспортировку ЗШМ предусмотрено осуществлять автосамосвалами, аналогичными по характеристикам автосамосвалам КамАЗ-65115.

8.18. При высоком уровне воды в слое золошлаков в карьерах золоотвала №2 Новосибирской ТЭЦ-5 работы по выемке и дополнительному обезвоживанию (осушению) золошлаков необходимо проводить в соответствии с проектом эксплуатации «Золоотвал №2 Новосибирской ТЭЦ-5» (шифр №408-18К/ПИР/НТЭЦ-5-18/104-ГР1), разработанному АО «ЭННОВА» г. Новосибирск в 2019 г.:

- частичное осушение золошлаков (ЗШО) непосредственно в карьере за счет осушения самого карьера (осушение в течение 1 года);
- обезвоживание (осушение) частично осушенных золошлаков (ЗШО) перемещённых из карьера на карту, расположенную в границах золоотвала №2, для просушки до достижения влажности 20-50%.

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. 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 организации (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;
- средствами защиты рук в соответствии с ГОСТ 12.4.010;
- для защиты глаз - защитными очками, отвечающими требованиям ГОСТ 12.4.253.

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. Содержание взвешенных веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений при получении и применении ЗШМ не должно превышать предельно допустимых концентраций, установленных ГН 2.1.6.3492-17 - среднесуточной – 0,15 мг/м³, максимальной разовой – 0,5 мг/м³.

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

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 г № 117-ФЗ;
- Федеральному закону «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г № 89-ФЗ;
- Федеральному закону «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 г. № 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 г. № 7-ФЗ.

11. Контроль соответствия продукции

11.1. Контроль качества материала предусмотрен с целью определения соответствия золошлаков, хранящихся в карьерах золоотвала №2 Новосибирской ТЭЦ-5, установленным требованиям (далее – контроль качества).

11.2. Контроль качества предусмотрен после осушения (обезвоживания) золошлаков, хранящихся в карьере золоотвала №2, на соответствие показателям, приведенным в *таблице 3* (физико-механические, влажность) и *таблице 4* (химические, микробиологические, паразитологические, радиологические) настоящего Стандарта.

11.3. При несоответствии влажности золошлаков требованиям, указанным в таблице 2 настоящего Стандарта, согласно проекту эксплуатации «Золоотвал №2 Новосибирской ТЭЦ-5» (шифр №408-18К/ПИР/НТЭЦ-5-18/104-ГР1), разработанному АО «ЭННОВА» г. Новосибирск в 2019 г., осуществляется процесс их осушения (обезвоживания) до достижения показателей, соответствующих установленным требованиям.

11.4. При несоответствии физико-механических, химических, микробиологических, паразитологических или радиологических показателей установленным требованиям ЗШМ, золошлаковая смесь остается на золоотвале в качестве отхода - «Золошлаковая смесь от сжигания углей практически неопасная» (код по ФККО 6 11 400 02 20 5) – без дальнейшей выемки и перемещения.

11.5. Готовый продукт – ЗШМ получается после подтверждения показателей качества материала требованиям настоящего Стандарта.

11.6. 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.

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

11.8. За партию принимается однородный по физико-механическим 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.

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 5180-2015, ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.58-08.

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

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

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

11.15. Бенз(а)пирен определяется по ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.39-2003.

11.16. Исследования на содержание тяжелых металлов следует определять 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.

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

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

11.19. Радиационный контроль проводится по ФР.1.38.2011.10033.

12. Отгрузка, транспортирование и хранение

12.1. ЗШМ является разновидностью техногенного грунта, находящегося в золоотвале (в карьере). Поэтому материал отгружается потребителю во влажном состоянии (20-50 %) из золоотвала обособленного подразделения АО «СИБЭКО» Новосибирская ТЭЦ-5 по правилам разработки карьеров грунтовых строительных материалов.

12.2. Золоотвал №2 обособленного подразделения АО «СИБЭКО» Новосибирская ТЭЦ-5 является гидротехническим сооружением, поэтому все решения по производству работ, выполняемые сторонними организациями в зоне отвала, в обязательном порядке согласуются с сотрудниками обособленного подразделения АО «СИБЭКО» Новосибирская ТЭЦ-5, осуществляющими эксплуатацию золоотвала.

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

12.4. В подготовительный период должны быть подготовлены 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.

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

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

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

12.8. 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.).


13. Гарантия поставщика

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

**Приложение А
(обязательное)
Лист согласования**

СОГЛАСОВАНО

Начальник ПТО
обособленного подразделения
АО «СИБЭКО» Новосибирская ТЭЦ-5

 Егоров Н.В.

Начальник КТЦ
обособленного подразделения
АО «СИБЭКО» Новосибирская ТЭЦ-5

 Байбалиев Р.А.

РАЗРАБОТАНО

Главный инженер проекта
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 от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах»;
- [4] Федеральный закон «О пожарной безопасности» от 21.12.94 № 69-ФЗ;
- [5] Федеральный закон «О безопасности гидротехнических сооружений» от 21.07.1997 № 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 12.4.068-79 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты дерматологические. Классификация и общие требования»;
- [18] ГОСТ 3.1109-82 «ЕСТД. Термины и определения основных понятий»;
- [19] ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы (ССОП). Земли. Общие требования к рекультивации земель»;
- [20] ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы (ССОП). Рекультивация земель. Общие требования к землеванию»;
- [21] ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы (ССОП). Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации»;
- [22] ГОСТ 26483-85 «Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее рН по методу ЦИНАО»;

- [23] ГОСТ 26640-85 (СТ СЭВ 4472-84) «Земли. Термины и определения»;
- [24] ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы (ССОП). Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;
- [25] ГОСТ 17.1.3.13-86 «Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения»;
- [26] ГОСТ 8735-88 «Песок для строительных работ. Методы испытаний»;
- [27] ГОСТ 28268-89 «Почвы. Методы определения влажности, максимальной гигроскопической влажности и влажности устойчивого завядания растений»;
- [28] ГОСТ 12.4.011-89 «Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация»;
- [29] ГОСТ 25592-91 «Смеси золошлаковые тепловых электростанций для бетонов. Технические условия»;
- [30] ГОСТ 29269-91 «Почвы. Общие требования к проведению анализов»;
- [31] ГОСТ 23558-94 «Смеси щебеночно-гравийно-песчаные и грунты, обработанные неорганическими вяжущими материалами для дорожного и аэродромного строительства. Технические условия»;
- [32] ГОСТ 8269.1-97 «Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы химического анализа»;
- [33] ГОСТ 12.4.041-2001 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующие. Общие технические требования»;
- [34] ГОСТ 30772-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения»;
- [35] ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация»;
- [36] ГОСТ 9758-2012 «Заполнители пористые неорганические для строительных работ. Методы испытаний»;
- [37] ГОСТ 30416-2012 «Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения»;
- [38] ГОСТ 12.4.253-2013 (EN 166:2002) «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования»;
- [39] ГОСТ 12.3.002-2014 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Процессы производственные. Общие требования безопасности»;
- [40] ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями»;
- [41] ГОСТ 12536-2014 «Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава»;
- [42] ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик»;
- [43] ГОСТ 12.0.004-2015 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Организация обучения безопасности труда. Общие положения»;

- [44] ГОСТ 12.4.034-2017 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка»;
- [45] ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы (ССОП). Почвы. Общие требования к отбору проб»;
- [46] ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы (ССОП). Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»;
- [47] СанПиН 42-128-4433-87 «Санитарные нормы допустимых концентраций 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»;
- [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] СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»;
- [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*»;
- [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»;
- [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 спектроскопии с индуктивно-связанной плазмой»;
- [69] 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»;
- [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»;
- [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 73116035500007-2018 на получение продукта «Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности Новосибирской ТЭЦ5 АО «СИБЭКО»»;
- [73] Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации;
- [74] План действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на ТЭС;
- [75] Проект эксплуатации «Золоотвал №2 Новосибирской ТЭЦ-5» (Шифр №408-18К/ПИР/НТЭЦ-5-18/104-ГР1), АО «ЭННОВА», г. Новосибирск, 2019г.

ОКС 91.10015

ОКПД2 08.12.13.000

Ключевые слова: материал золошлаковый, смесь золошлаковая, ТЭЦ-5, золошлаки, ЗШМ.

Директор
обособленного подразделения
АО «СИБЭКО» Новосибирская ТЭЦ-5

О. И. Зыков
