

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ
«РОССИЙСКИЕ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ»
(ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ «АВТОДОР»)

Страстной б-р, д. 9, Москва, 127006
тел.: (495) 727-11-95, факс: (495) 249-07-72
e-mail: info@ruhw.ru
www.ruhw.ru

06.02.2025 № 2322-ТП

на № _____ от _____

Генеральному директору
ООО «ГЕКС Полимер»

А.Н. Яшину

623108, Свердловская обл., г. Первоуральск,
ул. Бажова, 7

Уважаемый Алексей Николаевич!

Рассмотрев материалы, представленные письмом от 03.02.2025 № 0301/1, согласовываем стандарт организации ООО «ГЕКС Полимер» СТО 44156022.001-2024 «Добавка укрепляющая MasterRoad (МастерРoad)» для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на один год с даты настоящего согласования.

По истечению указанного срока в наш адрес необходимо направить аналитический отчет:

- с результатами мониторинга и оценкой применения материалов в соответствии с требованиями согласованного стандарта на объектах Государственной компании и прочих объектах;

- по взаимодействию с ФАУ «РОСДОРНИИ» о включении продукции по СТО 44156022.001-2024 в Реестр новых и наилучших технологий, материалов и технологических решений повторного применения (в случае соответствия критериям включения).

Заместитель председателя правления
по технической политике



В.А. Ермилов

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ГЕКС ПОЛИМЕР»
(ООО «ГЕКС ПОЛИМЕР»)**

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «ГЕКС ПОЛИМЕР»



А.Н. Яншин

2024 г.

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

ДОБАВКА УКРЕПЛЯЮЩАЯ MASTERROAD (МАСТЕРРОАД)

СТО 44156022.001-2024

Введен 01.04.2024 г.

Согласовано:

Генеральный директор

Технический директор

Главный технолог

г. Первоуральск
2024 г.

Предисловие

Настоящий стандарт организации разработан в целях детализации отдельных положений действующих нормативных документов относящихся к укреплению грунтов, стабилизации грунтов, выполнению холодной регенерации и прочих материалов с применением неорганических вяжущих и соответствует принципам стандартизации в Российской Федерации, установленными Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» и ГОСТ Р 1.5-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения».

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Общество с ограниченной ответственностью «ГЕКС ПОЛИМЕР» (ООО «ГЕКС ПОЛИМЕР») Чистяков Константин Андреевич, Главный технолог

2 ВНЕСЕН Общество с ограниченной ответственностью «ГЕКС ПОЛИМЕР» (ООО «ГЕКС ПОЛИМЕР»).

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом генерального директора ООО «ГЕКС ПОЛИМЕР» от 01 апреля 2024 года

4 ВЗАМЕН ТУ 24.66.47.140-014-44156022-2023 «Добавка укрепляющая НехаCrete MasterRoad». Технические условия (временные)»

Требования настоящего стандарта подлежат соблюдению в ООО «ГЕКС ПОЛИМЕР».

Настоящий стандарт может быть применен в целях добровольной сертификации продукции в соответствии с Федеральным законом от 27 декабря 2002 года № 184-ФЗ.

Некоторые элементы настоящего стандарта могут быть объектом патентного права. Патентообладатель может заявить о своих правах и направить разработчику аргументированное предложение о внесении в настоящий стандарт поправки для указания информации о наличии в стандарте объектов патентного права и о патентообладателе. Настоящий Стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован, распространен и использован другими организациями в своих интересах без согласования с ООО «ГЕКС ПОЛИМЕР».

Содержание

1 Область применения	4
2 Нормативные ссылки	4
3 Термины и определения	6
4 Основные положения	6
4.1 Классификация	6
4.2 Технические требования	6
4.3 Маркировка	7
4.4 Упаковка	7
5 Требования безопасности и охраны окружающей среды	8
6 Правила приемки	8
6.1 Общие положения	9
7 Методы контроля	9
8 Транспортирование и хранение	9
9 Указания по применению	10
10 Гарантии изготовителя	10
Приложение А Методы отбора проб добавки укрепляющей	11
Приложение Б Определение насыпной плотности добавки	12
Приложение В Определение содержания золы прокаливанием	13
Приложение Г (обязательное) Лист регистрации изменений	14

1 Область применения

Настоящий стандарт организации распространяется на добавку укрепляющую, именуемую в дальнейшем добавка укрепляющая «MasterRoad» (МАСТЕРРОАД), предназначенную для применения в качестве высокоактивной укрепляющей добавки для стабилизации грунта земляного полотна, щебеночно-гравийно-песчаных смесей, обработанных неорганическими вяжущими материалами, грунтов, укрепленных неорганическими вяжущими, укрепленные вяжущими комплексным методом, укрепленного гранулята старого асфальтобетона, используемые в конструктивных слоях дорожной одежды при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте и ремонте автомобильных дорог. Добавка укрепляющая «MasterRoad» (МАСТЕРРОАД) представляет комплекс химически и физически активных веществ, включающих в себя смесь органоминеральных компонентов, полимерных и синтетических ПАВ. Может применяться во всех дорожно-климатических зонах.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.009-76 Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.010-75 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия
ГОСТ 12.4.011-89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация
ГОСТ 12.4.021-75 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования
ГОСТ 12.4.028-76 Система стандартов безопасности труда. Респираторы ШБ-1 "Лепесток". Технические условия
ГОСТ 12.4.041-2001 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующие. Общие технические требования
ГОСТ 12.4.253-2013 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты глаз и лица. Общие технические требования
ГОСТ 17.0.0.01-76 Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. Основные положения
ГОСТ 17.2.3.02-98 Охрана природы. Атмосфера. Нормы и методы определения дымности отработавших газов дизелей, тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин
ГОСТ 1770-74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия
ГОСТ 3476-2019 Шлаки доменные и электротермофосфорные гранулированные для производства цемента

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов
ГОСТ 14870-77 Продукты химические. Методы определения воды
ГОСТ 23732-2011 Вода для бетонов и строительных растворов. Технические условия
ГОСТ 24211-2008 Добавки для бетонов и строительных растворов. Общие технические условия
ГОСТ 25592-2019 Смеси золошлаковые тепловых электростанций для бетонов. Технические условия
ГОСТ 30108-94 Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов
ГОСТ 31108-2020 Цементы общестроительные. Технические условия
ГОСТ 32703-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и гравий из горных пород. Технические требования
ГОСТ 32730-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Песок дробленый. Технические требования
ГОСТ 32761-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Порошок минеральный. Технические требования
ГОСТ 32824-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Песок природный. Технические требования
ГОСТ 32826-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и песок шлаковые. Технические требования
ГОСТ 33063-2014 Дороги автомобильного и общего пользования. Классификация типов местности и грунтов
ГОСТ 33174-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Цемент. Технические требования
ГОСТ 58770-2019 Дороги автомобильные общего пользования. Смеси щебеночно-песчаные шлаковые. Технические условия
ГОСТ Р 53228-2008 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания
ГОСТ Р 58818-2020 Дороги автомобильные с низкой интенсивностью движения. Проектирование, конструирование и расчет
ГОСТ Р 58397-2019 Дороги автомобильные общего пользования. Правила производства работ. Оценка соответствия
ГОСТ Р 59118.1-2020 Дороги автомобильные общего пользования. Переработанный асфальтобетон (RAP). Технические условия
ГОСТ Р 59120-2021 Дороги автомобильные общего пользования. Дорожная одежда. Общие требования
ГОСТ Р 70196-2022 Дороги автомобильные общего пользования. Комплексные минеральные вяжущие для стабилизации и укрепления грунтов. Технические условия
ГОСТ Р 70197.1-2022 Дороги автомобильные общего пользования. Смеси органоминеральные холодные с использованием вторичного асфальтобетона. Общие технические условия
ГОСТ Р 70197.2-2022 Дороги автомобильные общего пользования. Смеси органоминеральные холодные с использованием вторичного асфальтобетона. Методы испытаний
ГОСТ Р 70197.3-2022 Дороги автомобильные общего пользования. Смеси органоминеральные холодные с использованием вторичного асфальтобетона. Правила производства работ
ГОСТ Р 70452-2022 Дороги автомобильные общего пользования. Грунты стабилизированные и укрепленные неорганическими вяжущими. Общие технические условия

ГОСТ Р 70455-2022 Дороги автомобильные общего пользования. Смеси щебеночно-гравийно-песчаные, обработанные неорганическим вяжущими. Общие технические условия
ГОСТ Р 71404-2024 Дороги автомобильные общего пользования. Нежесткие дорожные одежды. Правила проектирования
СП 78.13330-2012 АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ
ОДМ 218.6.1.005-2021 Методические рекомендации по восстановлению асфальтобетонных покрытий и основания методом холодной регенерации
ОДМ 218.3.119-2019 Методические рекомендации по применению нежестких дорожных одежд с основаниями из укрепленных или обработанных вяжущими каменных материалов и грунтов

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 70452-2022, ГОСТ Р 70455-2022, ГОСТ Р 70197.1-2022, ГОСТ Р 70197.2-2022, ГОСТ Р 70197.3-2022, а также следующие термины с соответствующими определениями.

3.1 Добавка укрепляющая «MasterRoad» (МАСТЕРРОАД): искусственный материал, представляющий собой комплекс химически и физически активных веществ, включающих в себя смесь органоминеральных компонентов, полимерных и синтетических ПАВ.

3.2 Смеси с применением добавки укрепляющей «MasterRoad» (МАСТЕРРОАД): Искусственно приготовленные смеси из щебеночно-гравийных-песчаных смесей, обработанных неорганическими вяжущими, грунтов, укрепленных неорганическим вяжущим или комплексным методом, гранулята старого асфальтобетона, обработанного неорганическим вяжущим.

4 Основные положения

4.1 Классификация

Добавка «MasterRoad» (МАСТЕРРОАД) предназначена для применения совместно с вяжущим в качестве высокоактивной укрепляющей добавки для укрепления грунтов, щебеночно-гравийно-песчаных смесей и приготовления органоминеральных смесей.

4.1.1 Полное наименование укрепляющей добавки для укрепленных, стабилизированных грунтов, органоминеральных смесей, в том числе с применением вторичного асфальтобетона - «MasterRoad» (МАСТЕРРОАД)

Пример записи обозначения продукции при ее заказе:

Добавка укрепляющая «MasterRoad» (МАСТЕРРОАД).

4.2 Технические требования

4.2.1 Добавка укрепляющая «MasterRoad» (МАСТЕРРОАД) должна соответствовать требованиям действующей нормативной документации, указанным в таблице 1.

Таблица 1 – Качественные показатели добавки укрепляющей «MasterRoad» (МАСТЕРРОАД)

	«MasterRoad» МАСТЕРРОАД	Метод испытаний
Внешний вид	Порошок от светло-серого до темно-коричневого цвета	п. 7.3 настоящего СТО
Насыпная плотность, кг/м ³ , не менее	200	п. 7.5 настоящего СТО
Массовая доля воды, %, не более	20	п. 7.4 настоящего СТО
Массовая доля золы, % не менее	30	п. 7.6 настоящего СТО
Водородный показатель pH (10% водного раствора)	4-10	п. 7.7 настоящего СТО

4.3 Маркировка

4.3.1 Транспортная маркировка – по ГОСТ 14192-96.

4.3.2 Маркировка наносится на каждую упаковочную единицу. Маркировка должна быть четкой.

4.3.3 На каждой упаковочной единице размещается маркировочный ярлык, который содержит:

- наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- наименование продукта;
- номер партии;
- массу нетто;
- месяц и год изготовления;
- обозначение настоящего стандарта;
- юридический адрес предприятия-изготовителя;
- манипуляционный знак «Беречь от влаги» по ГОСТ 14192-96.

4.4.4 По соглашению между изготовителем и потребителем, а в необходимых случаях и перевозчиком, в условиях поставки могут быть установлены иные правила и способы выполнения маркировки.

4.4 Упаковка

4.4.1 Упаковку добавки укрепляющей «MasterRoad» (МАСТЕРРОАД) производят в специализированные контейнеры типа «биг-бэг» с внутренним полиэтиленовым вкладышем.

4.4.2 Допускается использовать другие материалы и способы упаковывания, обеспечивающие сохранность добавки укрепляющей «MasterRoad» (МАСТЕРРОАД) при транспортировании и хранении.

4.4.3 Каждая партия продукта должна сопровождаться документом, удостоверяющим соответствие качества продукции требованиям настоящего стандарта.

4.4.4 По соглашению между изготовителем и потребителем в условиях поставки могут быть установлены иные правила и способы упаковки с учетом условий и способов транспортирования.

5 Требования безопасности и охраны окружающей среды

5.1 Добавки укрепляющие «MasterRoad» (МАСТЕРРОАД) пожаро- и взрывобезопасны.

5.2 По степени воздействия на организм добавка укрепляющая «MasterRoad» (МАСТЕРРОАД) относится к вредным веществам 3-го класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76. Предельно допустимая концентрация (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны – 1 мг/м³ по ГОСТ 12.1.005-88

5.3 При транспортировании и хранении добавки укрепляющие «MasterRoad» (МАСТЕРРОАД) не образуют вредных и токсических соединений в воздушных и водных средах.

5.4 Производственные помещения, где проводятся работы с добавками, укрепляющими «MasterRoad» (МАСТЕРРОАД) должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021-75.

5.5 При отборе проб, анализе и применении добавки укрепляющей «MasterRoad» (МАСТЕРРОАД) рабочий персонал должен быть обеспечен индивидуальными средствами защиты по ГОСТ 12.4.011-89 (спецодежда, спецобувь, пыленепроницаемые рукавицы или перчатки, защитные очки, респиратор ШБ-1, «Лепесток-200»), защитными очками по ГОСТ 12.4.253-2013, противопыльным или фильтрующим респиратором по ГОСТ 12.4.028-76 или ГОСТ 12.4.041-2001, средствами защиты рук по ГОСТ 12.4.010-75.

5.6 Производственные и складские помещения должны быть оборудованы первичными средствами пожаротушения.

5.7 При погрузочно-разгрузочных работах следует соблюдать общие требования безопасности по ГОСТ 12.3.009-76.

5.8 Добавки укрепляющие «MasterRoad» (МАСТЕРРОАД) не является радиоактивным. Максимальное значение эффективной удельной активности природных радионуклидов не превышает 370 Бк/кг). Обращение в производственных условиях, транспортирование, хранение и утилизация производственных отходов – без ограничения по радиационному фактору.

5.9 Добавки укрепляющие «MasterRoad» (МАСТЕРРОАД) накапливаются в герметичных емкостях, тем самым исключается возможность их попадания в окружающую среду. При производстве добавок укрепляющих «MasterRoad» (МАСТЕРРОАД) дополнительных отходов не образуется.

5.10 При применении добавок укрепляющих «MasterRoad» (МАСТЕРРОАД) соблюдаются требования системы стандартов по охране окружающей среды – ГОСТ 17.0.0.01-76, ГОСТ 17.2.3.02-98.

6 Правила приемки

6.1 Общие положения

6.1.1 Добавка укрепляющая «MasterRoad» (МАСТЕРРОАД) должна быть принята отделом технического контроля предприятия-изготовителя.

6.1.2 Добавка укрепляющая «MasterRoad» (МАСТЕРРОАД) поставляется партиями. Партией считают количество продукта, однородного по показателям качества и снабженного единым документом о качестве, содержащим:

- наименование предприятия-изготовителя;
- марку;
- тип;
- обозначение настоящих технических условий;
- номер партии;
- массу партии;

- значения показателей качества, нормируемых настоящими техническими условиями;
- дату изготовления;
- штамп и подписи контролера технического отдела.

Максимальная партия продукта – 20 т.

6.1.3 Правила приемки и методы отбора проб согласно приложению А данного СТО.

6.1.4 Потребитель имеет право производить контрольную проверку поступивших партий продукта на соответствие требованиям настоящего СТО.

6.1.5 При получении неудовлетворительных результатов хотя бы по одному из показателей, по нему проводят повторные испытания на удвоенной выборке, взятой от той же партии. Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

7 Методы контроля (испытаний)

7.1 В помещениях, где проводятся испытания, должны соблюдаться следующие условия: температура воздуха должна характеризоваться значениями от 15 °С до 25 °С, относительная влажность воздуха от 45 % до 75 %.

7.2 Определение внешнего вида порошка производится визуально.

7.3 Внешний вид, упаковку и маркировку проверяют визуально.

7.4 Массовую долю воды определяют по ГОСТ 14870-77 высушиванием в сушильном шкафу или под инфракрасной лампой при температуре $(105 \pm 5) ^\circ\text{C}$

7.5 Определение насыпной плотности добавки согласно приложению Б данного СТО.

7.6 Определение массовой доли золы добавки согласно приложению В данного СТО.

7.7 Показатель концентрации водородных ионов pH водного 10% раствора добавки укрепляющей «MasterRoad» определяют на pH-метре любой марки с погрешностью измерения не более 0,05 pH по инструкции, прилагаемой к прибору. Растворение добавки укрепляющей «MasterRoad» проводят в дистиллированной воде с температурой $20^{\circ}\text{C} \pm 1$ при перемешивании лопастной мешалкой в течении 30 мин.

8 Транспортирование и хранение

8.1 Хранение добавки укрепляющей «MasterRoad» (МАСТЕРРОАД) осуществляется в закрытых сухих складских помещениях, устанавливая в ряды: мягкие контейнеры не более двух штук в высоту; поддоны не более одного в высоту, с обеспечением свободного прохода к ним.

8.2 Транспортирование добавки укрепляющей «MasterRoad» (МАСТЕРРОАД) осуществляют только в закрытых транспортных средствах (крытые вагоны, тентованные и цельнометаллические автомобильные фургоны, морские и железнодорожные контейнеры). Транспортирование должно осуществляться в соответствии с действующими на данном виде транспорта правилами.

8.3 Условия хранения добавки укрепляющей «MasterRoad» (МАСТЕРРОАД), обеспечивающие гарантийные сроки хранения: температура – от минус 10 до 45°C; относительная влажность не более 60 %.

9 Указания по применению

9.1 Применение добавки укрепляющей «MasterRoad» (МАСТЕРРОАД) целесообразно с целью повышения физико-технических и водно-физических свойств обработанных слоёв земляного полотна и слоях конструкций дорожных одежд в случаях

производства работ по технологиям в соответствии с положениями ГОСТ Р 58818-2020, ГОСТ Р 59120-2021, ГОСТ Р 70197.1-2022, ГОСТ Р 70452-2022, ГОСТ Р 70454-2022, ГОСТ Р 70455-2022, ГОСТ Р 71404-2024.

9.2 Материалы с применением добавки укрепляющей «MasterRoad» (МАСТЕРРОАД) применяют при устройстве:

- верхних и нижних слоев оснований дорожных одежд капитального типа;
- покрытий и оснований дорожных одежд облегченного и переходного типа;
- морозозащитных слоев;
- земляного полотна (в том рабочего слоя).

9.3 Добавка укрепляющая «MasterRoad» (МАСТЕРРОАД) вводится на последнем этапе производства смеси или подается одновременно с цементом по ГОСТ 33174-2014 или ГОСТ 31108-2020, или комплексным минеральным вяжущим по ГОСТ Р 70196-2022.

9.4 Расположение неукрепленных неорганических сыпучих материалов между слоями с применением добавки укрепляющей «MasterRoad» (МАСТЕРРОАД) не допускается.

10 Гарантии изготовителя

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие добавки укрепляющей «MasterRoad» (МАСТЕРРОАД) требованиям настоящих технических условий при соблюдении правил хранения и транспортирования, установленных настоящим стандартом.

10.2 Гарантийный срок хранения добавки укрепляющей «MasterRoad» (МАСТЕРРОАД) при условии сохранности целостности фирменной упаковки предприятия-изготовителя – шесть месяцев со дня изготовления.

10.3 Применение добавки укрепляющей «MasterRoad» (МАСТЕРРОАД) по истечению гарантийного срока хранения возможно при условии положительных результатов проверки партии всем требованиям настоящего стандарта.

Приложение А
Методы отбора проб добавки укрепляющей «MasterRoad»
(МАСТЕРРОАД)

1. Для контроля качества добавки укрепляющей «MasterRoad» (МАСТЕРРОАД), упакованной в пластиковые контейнеры типа «биг-бег» и принятых службой технического контроля предприятия-изготовителя, отбирают по три точечной пробе от каждой упаковочной единицы, попавшей в выборку. Пробы отбирают из середины контейнера при помощи пробоотборника.
2. Отбор точечных проб на технологической линии осуществляют в соответствии с технологической документацией предприятия-изготовителя.
3. Изготовитель может проводить отбор точечных проб при упаковке сухой смеси в контейнера при выходе из бункера готовой продукции через равные промежутки времени.
4. Общая масса отобранных точечных проб должна обеспечивать получение объединенной пробы, достаточной для проведения не менее двух определений каждого из всех контролируемых показателей качества добавки укрепляющей «MasterRoad» (МАСТЕРРОАД).
5. Отобранные точечные пробы соединяют и тщательно перемешивают ручным или механическим способом для получения объединенной пробы. Не допускается составлять объединенную пробу из добавок разных партий. Объединенную пробу до испытания следует хранить в закрытой герметичной емкости, исключающей ее увлажнение.
6. Перед проведением испытаний объединенную пробу сокращают методом квартования или при помощи делителя порошкообразных материалов. Для квартования объединенную пробу (после ее перемешивания) делят взаимно перпендикулярными линиями, проходящими через центр, на четыре части. Две любые противоположные четверти берут в пробу. Последовательным квартованием пробу сокращают в два, четыре раза и т.д. до получения однородной лабораторной пробы, которую используют для определения конкретного показателя.
7. Для каждого испытания следует использовать новую пробу добавки укрепляющей «MasterRoad» (МАСТЕРРОАД).
8. Испытания проводят при температуре $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$ и относительной влажности воздуха $(60 \pm 10)\%$.

Приложение Б

Определение насыпной плотности добавки укрепляющей «MasterRoad» (МАСТЕРРОАД)

1. Средства измерений, вспомогательные устройства, материалы, растворы.

При проведении измерений применяют следующие средства измерений и другие технические средства:

Весы лабораторные по ГОСТ 53228-2008 с наибольшим пределом взвешивания 200г и погрешностью $\pm 0,75$ мг;

Цилиндр мерный вместимостью 100 см³ (диаметр 50,5 мм, высота 50,0 мм) по ГОСТ 1770;

Металлическая линейка;

Воронка стеклянная диаметром 100мм с ножкой длиной 40мм и внутренним диаметром 15мм.

2. Выполнение измерений.

Среднюю пробу добавки насыпают в мерный цилиндр, предварительно взвешенный с точностью до 0,1г., через воронку, закрепленную на расстоянии 50мм от верхнего края стенок цилиндра без постукивания, встряхивания и надавливания. Когда добавка образует над верхом цилиндра конус, его снимают вровень с краями цилиндра металлической линейкой, после чего цилиндр с добавкой взвешивают с точностью до 0,1г.

3. Обработка (вычисление) результатов измерения плотности.

Насыпную плотность добавки (ρ) в кг/м³ вычисляют по формуле:

$$\rho = \frac{m_1 - m_0}{V} \times 1000, \text{ где}$$

m_0 – масса пустого мерного цилиндра, г

m_1 – масса мерного цилиндра с добавкой, г

V – объем цилиндра, см³

Настоящая методика предполагает проведение двух параллельных определений. Если абсолютное расхождение между результатами параллельных определений, полученных в условиях повторяемости, не превышает значения предела повторяемости $\rho=10$ кг/м³ при $P=0,95$, то результаты измерения принимают среднее арифметическое двух параллельных определений.

Если абсолютное расхождение превышает предел повторяемости $\rho=10$ кг/м³ при $P=0,95$, необходимо получить еще один результат единичного определения. В качестве конечного результата указывают среднее арифметическое значение результатов трех измерений.

Если диапазон результатов трех измерений больше критического диапазона для $n=3$, выясняют причины повышения предела повторяемости, устраняют их и повторяют выполнение измерений в соответствии с требованиями настоящей методики.

Приложение В

Определение содержания золы прокаливанием

1. АППАРАТУРА И РЕАКТИВЫ

Для определения содержания золы применяют:

тигель фарфоровый;

эксикатор, исполнение 2;

печь муфельную;

кальций хлористый технический по ГОСТ 450—77, прокаленный.

2. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

Около 5 г испытуемого продукта взвешивают с погрешностью не более 0,0002 г в фарфоровом тигле, прокаленном до постоянной массы. Тигель ставят на асбестированную сетку и осторожно, не допуская воспламенения в тигле, сжигают его содержимое, пока продукт не обуглится. Затем прокаливают сначала на горелке (в верхней части пламени), а потом в муфельной печи при 700—800 °С до постоянной массы. Перед каждым взвешиванием тигель с золой охлаждают в эксикаторе над прокаленным хлористым кальцием (всегда в течение одинакового интервала времени). Взвешивания производят с погрешностью не более 0,0002 г.

3. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Содержание золы (X) в процентах вычисляют по формуле:

$$X = \frac{(m_2 - m_1) \cdot 100}{m}, \text{ где}$$

m — масса навески испытуемого продукта, г; m₁ — масса прокаленного тигля, г; m₂ — масса прокаленного тигля с золой, г.

За результат испытания принимают среднее арифметическое двух параллельных определений.

Приложение Г
(обязательное)
Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных					