ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 54902— 2012

МЕЛАССА ТРОСТНИКОВОГО САХАРА-СЫРЦА

Технические условия

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2012

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Государственным научным учреждением Российским научно-исследовательским институтом сахарной промышленности Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ РНИИСП Россельхозакадемии)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 397 «Продукция сахарной промышленности»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 апреля 2012 г. № 62-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2012

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Технические требования 2
5 Требования безопасности 4
6 Требования к охране окружающей среды 4
7 Правила приемки 4
8 Отбор и подготовка проб 5
9 Методы испытаний 5
10 Транспортирование и хранение 7
Библиография 8

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МЕЛАССА ТРОСТНИКОВОГО САХАРА-СЫРЦА

Технические условия

Raw cane sugar molasses. Specifications

Дата введения — 2013—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на мелассу тростникового сахара-сырца (далее — меласса), предназначенную для использования в качестве сырья при производстве пищевых продуктов, добавки в корм сельскохозяйственным животным и для технических целей.

Требования к мелассе, обеспечивающие безопасность для жизни, здоровья населения и животных, изложены в 4.1.4, 4.1.5, требования безопасности и охраны окружающей среды изложены в разделах 5 и 6.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 12.3.047—98 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля

ГОСТ Р 51301—99 Продукты пищевые и продовольственное сырье. Инверсионно-вольтамперометрические методы определения содержания токсичных элементов (кадмия, свинца, меди и цинка)

ГОСТ Р 51659—2000 Вагоны-цистерны магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Общие технические условия

ГОСТ Р 51766—2001 Сырье и продукты пищевые. Атомно-абсорбционный метод определения мышьяка

ГОСТ Р 52304—2005 Меласса свекловичная. Технические условия

ГОСТ Р 52305—2005 Сахар-сырец. Технические условия

ГОСТ Р 53228—2008 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

ГОСТ Р 54016—2010 Продукты пищевые. Метод определения содержания цезия Cs-137

ГОСТ Р 54017—2010 Продукты пищевые. Метод определения содержания стронция Sr-90

ГОСТ Р 54040—2010 Продукция растениеводства и корма. Метод определения ^{137}Cs

ГОСТ 12.1.005—88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.2.003—91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.004—91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.2.061—81 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам

ГОСТ 12.2.124—90 Система стандартов безопасности труда. Оборудование продовольственное. Общие требования безопасности

Издание официальное

ГОСТ 12.3.002—75 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности

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

ГОСТ 17.2.3.02—78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями

ГОСТ 3885—73 Реактивы и особо чистые вещества. Правила приемки, отбор проб, фасовка, упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ 6709—72 Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 6825—91 (МЭК 81—84) Лампы люминесцентные трубчатые для общего освещения

ГОСТ 9218—86 Цистерны для пищевых жидкостей, устанавливаемые на автотранспортные средства. Общие технические условия

ГОСТ 10444.12—88 Продукты пищевые. Метод определения плесневых дрожжей и плесневых грибов

ГОСТ 10444.15—94 Продукты пищевые. Методы определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов

ГОСТ 25336—82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы и основные параметры и размеры

ГОСТ 26884—2002 Продукты сахарной промышленности. Термины и определения

ГОСТ 26927—86 Сырье и продукты пищевые. Методы определения ртути

ГОСТ 26929—94 Сырье и продукты пищевые. Подготовка проб. Минерализация для определения содержания токсичных элементов

ГОСТ 26930—86 Сырье и продукты пищевые. Метод определения мышьяка

ГОСТ 26932—86 Сырье и продукты пищевые. Методы определения свинца

ГОСТ 26933—86 Сырье и продукты пищевые. Методы определения кадмия

ГОСТ 28498—90 Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ 30178—96 Сырье и продукты пищевые. Атомно-абсорбционный метод определения токсичных элементов

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 стандарт 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, применяют в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 26884, а также следующий термин с соответствующим определением:

3.1 **меласса тростникового сахара-сырца:** Меласса, образующаяся в производстве сахара из тростникового сахара-сырца.

4 Технические требования

4.1 Характеристики

4.1.1 Меласса является побочным продуктом производства сахара из тростникового сахара-сырца по ГОСТ Р 52305 по технологической инструкции с соблюдением требований, установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации*, и должна соответствовать требованиям настоящего стандарта.

4.1.2 По органолептическим показателям меласса должна соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

---

* До введения соответствующих нормативных правовых актов Российской Федерации — нормативными документами федеральных органов исполнительной власти [1]—[3].

Таблица 1

Наименование показателя	Характеристика показателя
Внешний вид	Густая вязкая непрозрачная жидкость
Цвет	От коричневого до темно-бурого
Запах	Свойственный мелассе при переработке тростникового сахара-сырца, без постороннего запаха
Растворимость в воде	Растворяется в холодной и горячей воде в любых соотношениях

4.1.3 По физико-химическим показателям меласса должна соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2

Наименование показателя	Значение показателя
Массовая доля сухих веществ, %, не менее	75,0
Массовая доля сахарозы по прямой поляризации, %, не менее	38,0
Массовая доля редуцирующих веществ, %, не более	2,0
Кислотность, ед. pH	От 6,5 до 8,0

4.1.4 При использовании мелассы в производстве пищевых продуктов и для технических целей по микробиологическим показателям, содержанию токсичных элементов, пестицидов и радионуклидов она не должна превышать норм, установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации*.

4.1.5 При использовании мелассы как добавки в корм по микробиологическим показателям, содержанию токсичных элементов, пестицидов и радионуклидов она не должна превышать норм, установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации**.

4.1.6 Дополнительные требования к качеству и безопасности мелассы могут быть определены по контракту с заказчиком продукции.

4.2 Упаковка

4.2.1 Мелассу для реализации разливают в транспортную тару — железнодорожные цистерны по ГОСТ Р 51659 и автоцистерны для пищевых жидкостей по ГОСТ 9218.

Все виды транспортной тары должны обеспечивать сохранность качества и безопасность мелассы при ее транспортировании и хранении.

4.2.2 Цистерны для мелассы должны быть чистыми, без постороннего запаха, плотно закрываться крышками и иметь нижние сливные устройства. После налива горловина и нижние сливные устройства цистерны должны быть опломбированы.

4.3 Маркировка транспортной тары

4.3.1 Каждая единица транспортной тары с мелассой должна иметь маркировку с указанием массы и вместимости, нанесенную непосредственно на поверхность.

4.3.2 Каждая единица транспортной тары с мелассой должна сопровождаться документом с указанием:

- наименования продукции;
- обозначения настоящего стандарта;
- наименования и местонахождения (юридический адрес) изготовителя, упаковщика, экспортера, импортера, дистрибьютора;
- товарного знака изготовителя (при наличии);
- наименования и местонахождения получателя;

---

* До введения соответствующих нормативных правовых актов Российской Федерации — нормативными документами федеральных органов исполнительной власти [1].

** До введения соответствующих нормативных правовых актов Российской Федерации — нормативными документами федеральных органов исполнительной власти [2], [3].

- массы нетто и брутто;
- номера цистерны;
- номера партии;
- месяца и года выработки продукции;
- даты отгрузки;
- срока хранения;
- информации об использовании в процессе производства мелассы из тростникового сахара-сырца сырья, технологических средств, полученных с применением генно-модифицированных источников.

5 Требования безопасности

5.1 Технологические процессы производства мелассы осуществляют с соблюдением требований безопасности по ГОСТ Р 12.3.047, ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.124, ГОСТ 12.3.002 и [4].

5.2 Предприятия сахарной отрасли, перерабатывающие тростниковый сахар-сырец, по степени пожаровзрывоопасности относят к категории Б.

5.3 Эксплуатацию зданий, сооружений, помещений, предназначенных для осуществления технологических процессов производства мелассы, проводят с соблюдением требований ГОСТ 12.1.004.

5.4 Рабочие места производства мелассы должны быть организованы по ГОСТ 12.2.061.

5.5 Естественное и искусственное освещение при осуществлении технологических процессов производства мелассы должны соответствовать [5].

5.6 Системы отопления, вентиляции и кондиционирования при осуществлении технологических процессов производства мелассы должны соответствовать [6].

5.7 Воздух рабочей зоны при осуществлении технологических процессов производства мелассы должен соответствовать ГОСТ 12.1.005.

5.8 Средства индивидуальной защиты персонала в производстве мелассы должны отвечать требованиям ГОСТ 12.4.011.

5.9 При производстве мелассы следует соблюдать гигиенические требования к организации технологических процессов согласно [7] и [8].

5.10 Меласса негорюча, невзрывоопасна, нетоксична.

6 Требования к охране окружающей среды

6.1 Сточные воды предприятий сахарной отрасли, перерабатывающие тростниковый сахар-сырец, должны подвергаться очистке в соответствии с требованиями [9].

6.2 Выбросы в атмосферу от предприятий сахарной отрасли, перерабатывающих тростниковый сахар-сырец, осуществляют в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02 и [10].

6.3 Предприятия сахарной отрасли, перерабатывающие тростниковый сахар-сырец, должны осуществлять размещение и обезвреживание отходов производства и потребления в соответствии с требованиями [11] и [12].

7 Правила приемки

7.1 Мелассу отгружают и принимают партиями.

Партия — масса мелассы однородной по качеству, упакованная в однородную транспортную тару, в одной или нескольких транспортных единицах.

7.2 Контролю качества упаковки и транспортной маркировки подлежит каждая единица транспортной тары, входящая в партию.

7.3 Контролю соответствия массы нетто подлежит каждая единица транспортной тары, входящая в партию.

7.4 Контроль качества мелассы по органолептическим и физико-химическим показателям осуществляют путем испытания объединенной пробы, составленной для каждой партии продукции из мгновенных проб. Периодичность контроля содержания токсичных элементов, пестицидов, радионуклидов и микробиологических показателей мелассы при отгрузке устанавливает изготовитель в соответствии с программой производственного контроля.

7.5 Качество мелассы в поврежденной транспортной таре проверяют отдельно, и результаты испытаний распространяют только на продукцию в этой таре.

7.6 При получении неудовлетворительных результатов испытаний мелассы хотя бы по одному из показателей качества решение о приеме партии принимает заказчик; в случае несоответствия качества мелассы хотя бы по одному из показателей безопасности партию бракуют.

8 Отбор и подготовка проб

8.1 Оборудование для отбора проб

Средство для отбора проб — металлическая кружка (пробоотборник) с ручкой, вместимостью не менее 500 г.

Емкости и упаковочные средства для проб вместе с системами закрывания должны быть изготовлены из материалов, которые не влияют на запах, вкус или состав проб, иметь вместимость, соответствующую массе отбираемой пробы, быть прочными для противостояния рискам изменения свойств и потере продукта в процессе транспортирования.

8.2 Отбор и подготовка проб

8.2.1 Отбор мгновенных проб

Для проверки соответствия качества мелассы требованиям настоящего стандарта от партии отбирают мгновенные пробы общей массой не более 0,5 кг мелассы от каждых 10 т мелассы при наливе (сливе) железнодорожных цистерн и от каждых 5 т мелассы при наливе (сливе) автомобильных цистерн.

Отбор проб проводят в начале, середине и конце налива (слива) в цистерны.

8.3 Формирование объединенной пробы

8.3.1 Все отобранные мгновенные пробы мелассы объединяют и тщательно перемешивают, получая объединенную пробу.

8.3.2 Объединенную пробу делят на три равные части: одна поступает в лабораторию для проведения анализа (лабораторная проба), две другие хранят на случай возникновения разногласий в оценке качества мелассы между заказчиком и изготовителем.

Подготовленные на случай разногласий пробы опечатывают или пломбируют. Стеклянную посуду с пробой заливают парафином.

Все пробы маркируют этикетками с указанием следующей информации:

- наименование продукта;
- наименование транспортной тары;
- наименование и адрес отправителя (поставщика);
- наименование и адрес получателя (покупателя);
- дата отбора проб;
- масса пробы;
- фамилия и инициалы работника, проводившего отбор проб.

Пробы хранят в защищенном от света месте при температуре не выше 25 °С в течение двух месяцев, а при возникновении разногласий — до их устранения.

8.4 Подготовка проб к анализу для определения токсичных элементов — по ГОСТ Р 52304 (пункт 7.1.5), ГОСТ 26929.

8.5 Подготовка, проб к анализу для определения пестицидов — по ГОСТ Р 52304 (пункт 7.1.6).

8.6 Подготовка проб к анализу для определения радионуклидов — по ГОСТ Р 54016, ГОСТ Р 54017, ГОСТ Р 54040.

9 Методы испытаний

9.1 Определение массы нетто мелассы, загруженной в цистерны

9.1.1 Средства измерений

Весы по ГОСТ Р 53228, обеспечивающие точность взвешивания с пределами допускаемой абсолютной погрешности ± 0,05 т.

9.1.2 Проведение определения

Определение массы нетто мелассы в каждой цистерне (как разность результатов взвешиваний массы брутто цистерны и массы цистерны после слива мелассы) и оформление результатов измерений проводят по [13].

9.2 Определение внешнего вида и цвета

Метод заключается в визуальном определении внешнего вида и цвета мелассы при рассеянном дневном освещении или при свете люминесцентных ламп.

9.2.1 Вспомогательное оборудование

Лампа люминесцентная типа ЛД по ГОСТ 6825.

Стакан В(Н)-1-100 по ГОСТ 25336.

9.2.2 Проведение определения

Мелассу наливают в химический стакан В(Н)-1-100 и визуально определяют соответствие внешнего вида и цвета требованиям таблицы 1.

9.3 Определение запаха

Метод заключается в определении запаха мелассы органолептически.

9.3.1 Средства измерений, вспомогательное оборудование

Термометр жидкостный стеклянный с диапазоном измерения от 0 °С до 50 °С, ценой деления 0,5 °С по ГОСТ 28498.

Банка стеклянная БО-1 вместимостью 250 $см^3$ по ГОСТ 3885.

9.3.2 Проведение определения

Стеклянную банку с притертой пробкой наполняют на 3/4 ее объема мелассой. Банку с содержимым закрывают пробкой и выдерживают в течение 1 ч при температуре 18 °С—22 °С. Запах определяют на уровне края банки после ее открытия. При этом запах содержимого должен соответствовать запаху мелассы в соответствии с требованиями таблицы 1.

9.4 Определение массовой доли сухих веществ

Метод заключается в определении массовой доли видимых сухих веществ в мелассе по измерению ее показателя преломления в проходящем или отраженном свете.

9.4.1 Средства измерений, вспомогательное оборудование, реактивы и материалы

Весы по ГОСТ Р 53228 обеспечивающие точность взвешивания с пределами допускаемой абсолютной погрешности не более ± 0,002 г.

Рефрактометр с пределом измерения сухих веществ (по сахарозе) от 0 % до 95 %, ценой деления 0,1 %, пределом допускаемой абсолютной погрешности ± 0,1 %.

Термометр жидкостный стеклянный с диапазоном измерений температуры от 0 °С до 50 °С, ценой деления 0,5 °С по ГОСТ 28498.

Стакан В(Н)-1-100 по ГОСТ 25336.

Палочка стеклянная оплавленная.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Допускается применение металлических сосудов, состоящих из двух частей одинаковой массы и используемых для разбавления сахарных продуктов в соотношении 1:1.

9.4.2 Проведение определения

В предварительно взвешенном стеклянном стакане вместимостью 100 $см^3$ взвешивают 50,00 г мелассы и растворяют в 30—35 $см^3$ дистиллированной воды с температурой (40—60) °С. После охлаждения раствора мелассы до 20 °С раствор доводят дистиллированной водой температурой 20 °С до объема 100,00 $см^3$. Раствор тщательно перемешивают и, поместив на призму рефрактометра две-три капли раствора, определяют массовую долю сухих веществ.

Отсчет ведут по шкале, градуированной в единицах массовой доли сухих веществ (по сахарозе).

9.4.3 Обработка результатов

Результат измерения на рефрактометре массовой доли сухих веществ, в процентах, равный удвоенному показанию шкалы прибора, градуированной в единицах массовой доли сухих веществ (по сахарозе), записывают с точностью до первого десятичного знака.

За результат анализа принимают среднее арифметическое значение результатов двух параллельных определений, вычисленный с точностью до первого десятичного знака.

Предел повторяемости (сходимости) r — абсолютное значение разности между результатами двух параллельных измерений, полученными в условиях повторяемости при P = 95 %, не должен превышать 0,2 %.

Предел воспроизводимости R — абсолютное значение разности между результатами двух измерений, полученными в условиях воспроизводимости при P = 95 %, не должен превышать 0,3 %.

Границы абсолютной погрешности измерений массовой доли сухих веществ ± 0,2 % при P = 95 %.

9.5 Определение массовой доли сахарозы по прямой поляризации — по ГОСТ Р 52304 (пункт 7.7.4.)

9.6 Определение массовой доли редуцирующих веществ — по ГОСТ Р 52304 (пункт 7.7.6).

9.7 Определение кислотности — по ГОСТ Р 52304 (подраздел 7.9).

9.8 Определение массовой доли ртути — по ГОСТ Р 52304 (пункт 7.10.2), ГОСТ 26929.

9.9 Определение массовой доли свинца — по ГОСТ Р 51301, ГОСТ 26932, ГОСТ 30178.

9.10 Определение массовой доли кадмия — по ГОСТ Р 51301, ГОСТ 26933, ГОСТ 30178.

9.11 Определение массовой доли мышьяка — по ГОСТ Р 51766, ГОСТ 26930.

9.12 Определение общего количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов — по ГОСТ 10444.15.

9.13 Определение плесневых грибов и дрожжей — по ГОСТ 10444.12.

9.14 Определение пестицидов — по ГОСТ Р 52304 (пункт 7.16.2).

9.15 Определение радионуклидов — по ГОСТ Р 54016, ГОСТ Р 54017, ГОСТ Р 54040.

10 Транспортирование и хранение

10.1 Мелассу хранят в наземных металлических хорошо очищенных резервуарах, покрытых крышей, которая должна надежно предохранять мелассу от попадания атмосферных осадков и талых вод.

10.2 При хранении мелассы не допускается ее нагревание выше 45 °С.

10.3 Рекомендуемый срок хранения мелассы — 9 мес с даты выработки (месяц, год).

Библиография

[1] СанПиН 2.3.2.1078—2001 Продовольственное сырье и пищевые продукты. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов

[2] Временный максимально допустимый уровень (МДУ) содержания некоторых химических элементов и госсипола в кормах для сельскохозяйственных животных и кормовых добавках. Утвержден Главным управлением ветеринарии Госагропрома СССР от 07.08.87 г., № 123-4/281-87

[3] Нормы предельно допустимой концентрации нитратов и нитритов в кормах для сельскохозяйственных животных в основных видах сырья для комбикормов. Утверждены Главным управлением ветеринарии Минсельхоза СССР 18.02.89 г., № 143-4/1-52

[4] Правила по охране труда в сахарной отрасли пищевой промышленности. — Орел: Всероссийский НИИ охраны труда. — Утв. 23 ноября 1995 г.

[5] СНиП 23-05—95 Естественное и искусственное освещение

[6] СНиП 2.04.05—91 Отопление, вентиляция и кондиционирование

[7] МУ 2.2.2.1327—2003 Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту

[8] МУ 2.3.2.1917—2004 Пищевые продукты и пищевые добавки. Порядок и организация контроля за пищевой продукцией, полученной из/или с использованием сырья растительного происхождения, имеющего генетически модифицированные аналоги

[9] СанПиН 2.1.5.980—2000 Гигиенические требования к охране поверхностных вод

[10] СанПиН 2.1.6.1032—2001 Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест

[11] СанПиН 2.1.7.1322—2003 Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления

[12] СП 2.1.7.1386—2003 Санитарные правила. Определение класса опасности токсичных отходов производства и потребления

[13] МИ 1953—2005 Государственная система обеспечения единства измерений. Масса грузов при бестарных перевозках. Методика выполнения измерений весами и весовыми дозаторами

УДК 664.151.2:006.354 ОКС 67.180.10 Н48 ОКП 91 1211

Ключевые слова: меласса тростникового сахара-сырца, объединенная проба, термины и определения, технические требования, требования к охране окружающей среды, правила приемки, методы контроля, требования безопасности, транспортирование, хранение

Редактор *М.Е. Никулина*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 11.10.2012. Подписано в печать 12.11.2012. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,00. Тираж 150 экз. Зак. 1012.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru