МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ISO 13909-1— 2018

УГОЛЬ КАМЕННЫЙ И КОКС

Механический отбор проб

Часть 1

Общие положения

(ISO 13909-1:2016, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2020

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Техническим комитетом по стандартизации Республики Казахстан ТК 6 «Уголь и продукты его переработки» на базе ТОО «Научно-исследовательский центр «Уголь» на основе официального перевода на русский язык англоязычной версии указанного в пункте 5 стандарта, который выполнен Республиканским государственным предприятием «Казахстанский институт стандартизации и сертификации»

2 ВНЕСЕН Комитетом технического регулирования и метрологии Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 октября 2018 г. № 113-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 октября 2020 г. № 855-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 13909-1—2018 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 апреля 2021 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 13909-1:2016 «Уголь каменный и кокс. Механический отбор проб. Часть 1. Общие положения» («Hard coal and coke — Mechanical sampling — Part 1: General introduction», IDT).

Международный стандарт разработан международным Техническим комитетом ISO/TC 27 «Твердое минеральное топливо», Подкомитетом SC 4 «Отбор проб».

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© ISO, 2016 — Все права сохраняются
© Стандартинформ, оформление, 2020

В Российской Федерации 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 1
4 Структура 4
5 Общие принципы отбора проб 4
6 Выбор метода отбора проб 5
7 Комплексные системы отбора проб 5
8 Упаковка и маркировка проб 5
9 Акт отбора проб 6
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам 7
Библиография 8

Введение

Настоящий стандарт подготовлен на основе международного стандарта ISO 13909-1:2016 «Уголь каменный и кокс. Механический отбор проб. Часть 1. Общие положения», разработанного международным Техническим комитетом ISO/TC 27 «Твердое минеральное топливо», Подкомитетом SC 4 «Отбор проб».

Международный стандарт ISO 13909-1:2016 отменяет и заменяет ISO 13909-1:2001 «Уголь каменный и кокс. Механический отбор проб. Часть 1. Общие положения» и представляет его технический пересмотр.

Серия международных стандартов ISO 13909 состоит из следующих частей под общим названием «Уголь каменный и кокс. Механический отбор проб»:

- Часть 1. Общие положения;
- Часть 2. Уголь. Отбор проб из движущихся потоков;
- Часть 3. Уголь. Отбор проб от стационарных партий;
- Часть 4. Уголь. Подготовка проб для испытаний;
- Часть 5. Кокс. Отбор проб из движущихся потоков;
- Часть 6. Кокс. Подготовка проб для испытаний;
- Часть 7. Методы определения прецизионности отбора, подготовки и испытания проб;
- Часть 8. Методы определения систематической погрешности.

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

УГОЛЬ КАМЕННЫЙ И КОКС

Механический отбор проб

Часть 1

Общие положения

Hard coal and coke. Mechanical sampling. Part 1. General introduction

Дата введения — 2021—04—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает основные термины, используемые при отборе проб твердого минерального топлива, общие принципы отбора проб и информацию по упаковке, маркировке, акту отбора проб.

Стандарт содержит перечень других стандартов этой серии и руководство по их применению.

Стандарты серии ISO 13909 не распространяются на отбор проб бурых углей и лигнитов, а также отбор проб из угольных пластов, руководство по которому дано в ISO 14180.

Руководство по ручному отбору проб углей и кокса изложено в ISO 18283.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения):

ISO 565, Test sieves — Metal wire cloth, perforated metal plate and electroformed sheet — Nominal sizes of openings (Сита контрольные. Проволочная ткань, перфорированные пластины и листы, изготовленные гальваническим методом. Номинальные размеры отверстий)

ISO 3310-1, Test sieves — Technical requirements and testing — Part 1: Test sieves of metal wire cloth (Сита лабораторные. Технические требования и испытания. Часть 1. Лабораторные сита из проволочной ткани)

ISO 5725-1:1994, Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results — Part 1: General principles and definitions (Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 1. Общие принципы и определения)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **воздушная сушка** (air-drying): Процесс приведения влажности пробы (см. 3.31) в состояние равновесия с атмосферой пространства, в котором будет происходить дальнейшее дробление и деление пробы.

Примечание — Воздушная сушка для достижения равновесия с атмосферой применяется к углю. Сушка кокса происходит в основном на оборудовании по подготовке проб (см. 3.34).

Издание официальное

3.2 **систематическая погрешность** (bias): Погрешность (см. 3.10), приводящая к среднему значению серии результатов, устойчиво выше или устойчиво ниже, чем те, которые получаются при использовании контрольного метода опробования.

3.3 **коэффициент вариации** (coefficient of variation): Среднее квадратическое (см. 3.37) или стандартное отклонение, выраженное как процентное содержание абсолютного значения арифметической средней величины.

3.4 **общая проба** (common sample): Проба (см. 3.31), отобранная для неоднократного использования по назначению.

3.5 **непрерывный отбор проб** (continuous sampling): Отбор проб (см. 3.31) из каждой последовательной подпартии (см. 3.39), проводимый через одинаковые интервалы в точках отбора проб при обработке, перегрузке или транспортировке топлива.

3.6 **отсечение** (cut): (см. 3.15; точечная проба).

3.7 **отсекатель** (cutter): Механическое пробоотборное устройство, которое отбирает точечные пробы.

3.8 **разделенная точечная проба** (divided increment): Часть, полученная от деления точечной пробы для снижения ее массы.

Примечание — Такое разделение может выполняться с предварительным уменьшением размера частиц или без него.

3.9 **дублированный отбор проб** (duplicate sampling): Разновидность параллельного отбора проб (см. 3.30), при котором отбираются только две параллельные пробы (см. 3.31).

3.10 **погрешность** (error): Разница между наблюдаемым и принятым истинным значением, как определено в 3.5 ISO 5725-1.

Примечание — Она может быть обозначена как систематическая (см. 3.2) или случайная погрешность (см. 3.29).

3.11 **деление по заданной массе** (fixed mass division): Метод деления пробы (см. 3.33), в котором отобранная масса определена предварительно и не зависит от массы питания.

3.12 **деление в заданном соотношении** (fixed ratio division): Метод деления пробы (см. 3.33), в котором пропорция деления определена предварительно.

Примечание — Масса отбираемой пробы (3.31) составляет установленную часть от массы питания.

3.13 **топливо** (fuel): Уголь каменный или кокс.

3.14 **проба для общего анализа** (general-analysis test sample): Проба (см. 3.31), подготовленная для просеивания через сито номинальным размером отверстий 0,212 мм в соответствии с ISO 3310-1, используемая для определения большинства химических и некоторых физических характеристик.

3.15 **точечная проба** (increment): Часть топлива (см. 3.13), отобранная устройством для отбора проб в одно действие.

3.16 **партия** (lot): Определенное количество топлива (см. 3.13), для которого должно быть определено качество.

Примечание — Партия может быть разделена на подпартии (см. 3.39).

3.17 **ручной отбор проб** (manual sampling): Отбор точечных проб (см. 3.15) усилием человека.

3.18 **отбор проб по массе** (mass-basis sampling): Отбор точечных проб (см. 3.15), в результате чего положение каждого приращения, собираемого из потока топлива (см. 3.13), измеряется массовым интервалом потока и приращение массы фиксируется.

3.19 **механический отбор проб** (mechanical sampling): Отбор точечных проб (см. 3.15) механическим способом.

3.20 **система механического отбора проб** (mechanical sampling system): Сочетание отбора и подготовки пробы (см. 3.34), выполненных механизмом.

3.21 **проба для определения влаги** (moisture sample): Проба (см. 3.31), отобранная специально для определения общей влаги.

Примечание — Для кокса эта проба может быть использована также для общего анализа.

3.22 **номинальный верхний размер** (nominal top size): Размер отверстий наименьшего сита с квадратными отверстиями, расположенными в ряду, включенном в серию *R 20* (как определено в ISO 565; квадратное отверстие), на котором остается не более 5 % пробы (см. 3.31).

3.23 **независимая подготовка пробы** (off-line sample preparation): Подготовка (см. 3.34) пробы (см. 3.31), выполненная вручную или с помощью механического оборудования, не включенного в систему механического отбора проб (см. 3.20), с использованием оборудования, не являющегося составной частью самой системы механического отбора проб.

3.24 **оперативная подготовка пробы** (on-line sample processing): Обработка материала первичной пробы (см. 3.31) с использованием оборудования, являющегося составной частью системы отбора проб.

3.25 **выброс** (outlier): Результат, который отвечает статистическим критериям, идентифицирующим его как выброс, особенно, критерий максимальной дисперсии Кохрана и для которого имеются прямые физические доказательства причинности путем грубого отклонения от предписанной экспериментальной процедуры.

3.26 **проба для определения физических характеристик** (physical sample): Проба (см. 3.31), специально предназначенная для определения физических характеристик, таких как показатель механической прочности или гранулометрический состав.

3.27 **прецизионность** (precision): Степень близости между независимыми результатами испытаний, полученными в заданных условиях.

Примечание — Она часто определяется при помощи индекса прецизионности, таким, как два средних квадратических отклонения (см. 3.37).

3.28 **первичная точечная проба** (primary increment): Точечная проба (см. 3.15), отобранная на первом этапе отбора проб, до деления пробы (см. 3.33) и/или измельчения пробы (см. 3.35).

3.29 **случайная погрешность** (random error): Погрешность (см. 3.10), которая является статистически независимой от предыдущих погрешностей.

Примечание — Это означает, что любые две погрешности в серии случайных погрешностей взаимно независимы и что отдельные погрешности не предсказываются. В результате разделения погрешностей на систематические (см. 3.2) и случайные теоретическое среднее случайных погрешностей равно нулю. В то время как отдельные погрешности непредсказуемы, среднее из случайных погрешностей в серии наблюдений стремится к нулю по мере увеличения числа наблюдений.

3.30 **параллельный отбор проб** (replicate sampling): Отбор время от времени точечных проб (см. 3.15), которые собираются попеременно в разные контейнеры для получения двух или более проб (см. 3.31) приблизительно одинаковой массы.

3.31 **проба** (sample): Количество топлива (см. 3.13), представляющего большую часть, по которому должно быть определено качество.

3.32 **пробоотборник** (sampler): Механическое устройство для отбора точечных проб (см. 3.15).

Примечание — Не следует путать это понятие с персоналом, работающим в системе отбора проб.

3.33 **деление пробы** (sample division): Процесс подготовки пробы (см. 3.31), при котором проба делится на отдельные представительные части.

3.34 **подготовка пробы** (sample preparation): Процесс приведения пробы (см. 3.31) в состояние, необходимое для анализа или испытания.

Примечание — Подготовка проб предусматривает смешивание, измельчение, деление проб (см. 3.33) и иногда воздушную сушку (см. 3.1) проб и может выполняться в несколько стадий.

3.35 **измельчение пробы** (sample reduction): Процесс подготовки пробы (см. 3.34), в соответствии с которым размер частиц пробы (см. 3.31) уменьшается с помощью дробления или размалывания.

3.36 **проба для ситового анализа** (size analysis sample): Проба (см. 3.31), отобранная специально для определения размера частиц.

3.37 **стандартное отклонение** (standard deviation): Корень квадратный из дисперсии (см. 3.43).

3.38 **стратифицированный случайный отбор проб** (stratified random sampling): Случайный отбор точечных проб (см. 3.15) в интервале массы или времени, установленном для отбора проб по массе (см. 3.18) или по времени (см. 3.42) соответственно.

3.39 **подпартия** (sub-lot): Часть партии (см. 3.16), для которой требуется результат испытаний.

3.40 **систематический отбор проб** (systematic sampling): Отбор точечных проб (см. 3.15) постоянной массы или через равные промежутки времени согласно намеченному плану.

3.41 **проба для испытаний** (test sample): Проба (см. 3.31), подготовленная в соответствии с требованиями конкретного метода испытания.

3.42 **отбор проб по времени** (time-basis sampling): Отбор точечных проб (см. 3.15) из потока топлива (см. 3.13) через определенный интервал времени, масса точечной пробы пропорциональна скорости течения потока во время отбора точечной пробы.

3.43 **дисперсия** (variance): Мера рассеяния, представляющая собой отношение суммы квадратов отклонений наблюдаемых значений от среднего арифметического к числу наблюдений минус единица.

4 Структура

Серия стандартов ISO 13909 состоит из восьми частей. ISO 13909-2, ISO 13909-3 и ISO 13909-4 применяются только для каменного угля, ISO 13909-5 и ISO 13909-6 — только для кокса.

Основные статистические методы и уравнения, применяемые при отборе каменного угля и кокса и лежащие в основе определения количества подпартий, точечных проб, отбираемой массы и информации относительно прецизионности и систематических погрешностей, относятся к большинству стандартов серии и изложены в ISO 13909-7 и ISO 13909-8.

Серия ISO 13909 имеет общее название «Уголь каменный и кокс. Механический отбор проб» и состоит из следующих частей:

- Часть 1. Общие положения;
- Часть 2. Уголь. Отбор проб из движущихся потоков;
- Часть 3. Уголь. Отбор проб от стационарных партий;
- Часть 4. Уголь. Подготовка проб для испытаний;
- Часть 5. Кокс. Отбор проб из движущихся потоков;
- Часть 6. Кокс. Подготовка проб для испытаний;
- Часть 7. Методы определения прецизионности отбора, подготовки и испытания проб;
- Часть 8. Методы определения систематической погрешности.

5 Общие принципы отбора проб

Целью отбора и подготовки пробы топлива является формирование пробы для испытаний, исследование которой позволяет получить результаты, характеризующие опробуемую партию.

На первой стадии (первичный отбор проб) отбираются точечные пробы в определенных количествах и местах, распределенных по всей партии топлива. Первичные точечные пробы объединяются в пробу непосредственно после отбора или после додрабливания для того, чтобы довести всю массу пробы до требуемого размера. Из этой пробы, с помощью ряда технологических процессов, готовится необходимое количество и типы проб для испытаний.

Основные требования к отбору проб состоят в том, чтобы все части топлива партии были доступны для отбирающего пробу устройства, и обеспечена равная вероятность всей массе партии быть отобранной и включенной в сборную пробу.

Для обеспечения требуемой прецизионности полученных результатов обращают внимание на следующие вопросы:

- изменчивость топлива;
- количество проб, отобранных из партии;
- количество точечных проб, содержащихся в каждой пробе;
- масса пробы по отношению к номинальному верхнему размеру кусков.

Методы, которые определяют эти переменные величины с целью достижения необходимой прецизионности отбора проб, изложены в ISO 13909-7 и в других частях серии ISO 13909, по необходимости.

При разработке процедуры отбора проб важно принять меры против систематических погрешностей, случающихся при отборе. Систематические погрешности могут возникнуть из-за:

a) неверного определения местоположения или интервала времени отбора точечных проб;

b) неверного определения границ и неправильного отбора точечных проб;

c) утраты целостности пробы после отбора.

Методы определения систематической погрешности изложены в ISO 13909-8. Способы ее минимизации изложены также, по необходимости, в других частях ISO 13909.

Для того, чтобы свести к минимуму систематические погрешности, связанные с причинами, приведенными выше в пунктах a), b) и c), рекомендуется метод отбора проб из движущихся потоков механическим способом. Там, где данный метод не может быть использован, применяются другие, например, механический отбор проб от стационарных партий, описанный в ISO 13909-3.

6 Выбор метода отбора проб

В соответствии с основными требованиями к отбору проб (раздел 5) рекомендуется метод механического отбора проб из движущихся потоков топлива. Альтернативным является метод отбора проб от стационарных партий механическим шнекобуром при обеспечении отбора проб на всю глубину.

Все методы должны быть свободны от значимых систематических погрешностей.

Следует быть осторожным при любом механическом отборе проб, особенно шнекобуром, когда требуется сортировка по крупности. Падение кусков топлива с высоты также должно быть сведено к минимуму по этой же причине.

Ручной отбор проб не включен в серию стандартов ISO 13909.

Для случаев, когда механический отбор проб не может быть выполнен как из движущихся потоков, так и от стационарных партий с использованием шнекобура, используют ручной отбор проб в соответствии с ISO 18283.

Отбор точечных проб топлива может быть выполнен с использованием одного из следующих методов:

a) из потока топлива, падающего с разгрузочного края конвейера, на перепаде (пробоотборники на перепадах потоков);

b) из потока топлива на движущемся конвейере (пробоотборники, пересекающие ленту конвейера);

c) со всей глубины стационарной партии (шнекобуры механические).

Отбор проб с остановленного конвейера применяется как контрольный метод, когда система отбора проб проверяется на наличие систематических ошибок, как это изложено в ISO 13909-8. Отбор точечных проб в соответствии с этим методом гарантирует отсутствие систематических погрешностей. Но его не всегда можно применить для обычного отбора проб, так как на время отбора приходится останавливать работу оборудования по обработке, перегрузке или транспортировке топлива.

Методы a) и b) являются наиболее распространенными методами механического отбора.

Метод b) используется, например, там, где существуют пространственные ограничения в области окончания конвейера или для ограничения массы первичной точечной пробы в том случае, когда отбор проб происходит с конвейера большой производительности.

Методы a) и b) для каменного угля изложены в ISO 13909-2 и для кокса в ISO 13909-5. Метод отбора проб от стационарных партий угля с использованием механического шнекобура описан в ISO 13909-3.

7 Комплексные системы отбора проб

Механическая система отбора проб состоит из набора пробоотборников и всех объединенных компонентов оперативной обработки первичных точечных проб.

Однако для удобства ISO 13909 разделено на отдельные части. ISO 13909-2 включает отбор первичных точечных проб. ISO 13909-4 (для каменного угля) и ISO 13909-6 (для кокса) включают как специальную обработку первичных точечных проб, так и независимое приготовление проб, отбираемых системой механического отбора.

8 Упаковка и маркировка проб

Пробы должны упаковываться в неабсорбирующие, воздухонепроницаемые, тщательно запечатанные контейнеры. Все пробы должны быть маркированы для того, чтобы их можно было однозначно определить.

Рекомендуется, как минимум, указывать следующую информацию на этикетке или сопроводительном документе:

a) наименование продукции, марка, класс, номинальный верхний размер кусков топлива, наименование партии (судна или железнодорожного состава);

b) метод отбора проб со ссылкой на соответствующие части стандарта ISO 13909 с датой издания (например, отбор проб проведен в соответствии с ISO 13909-2);

c) масса партий и число подпартий;

d) масса пробы топлива;

e) номер пробы, партии и подпартий;

f) место, дата и время отбора проб;

g) место, дата и время подготовки каждой пробы;

h) Ф.И.О. лица, отбиравшего пробу;

i) масса пробы, собранной системой оперативной обработки проб, и номинальный верхний размер ее кусков перед независимой подготовкой пробы;

j) описание анализируемой пробы (например, аналитическая проба для общего анализа, проба для определения влаги);

k) атмосферные или другие условия, которые могут повлиять на результат;

l) любая другая важная информация (например, потеря веса в процентах при воздушной сушке влажной пробы).

9 Акт отбора проб

Полная информация об отборе, подготовке и назначении пробы должна быть представлена в виде Акта отбора проб, заполненного надлежащим образом.

В Акте должна содержаться информация о любом отклонении от указанных методов и его причина, а также сведения о любых отклонениях, наблюдавшихся в процессе отбора пробы.

Необходимая информация должна быть указана на этикетке и прикреплена к контейнеру с пробой(ами) или иным способом быть доступна для оператора(ов), производящего дальнейшую подготовку пробы.

Рекомендуется указывать в акте отбора проб всю информацию, перечисленную в разделе 8, а также указанную ниже:

a) наименование документа (например: акт отбора, подготовки и назначения проб);

b) наименование и адрес клиента;

c) вид пробы и ее предполагаемое назначение (например, общая проба, проба для определения влаги и т. д.);

d) распределение проб для испытаний и минимальный срок хранения арбитражных и резервных проб.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
ISO 565	—	*
ISO 3310-1	IDT	ГОСТ ИСО 3310-1—2002 «Сита контрольные. Часть 1. Сита контрольные из металлической проволочной ткани. Технические требования и испытания»
ISO 5725-1:1994	IDT	ГОСТ ИСО 5725-1—2003 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 1.Основные положения и определения»

* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта.

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:
- IDT — идентичные стандарты.

Библиография

[1] ISO 14180, Solid mineral fuels — Guidance on the sampling of coal seams (Топливо твердое минеральное. Отбор пластовых проб)

[2] ISO 18283, Hard coal and coke — Manual sampling (Уголь каменный и кокс. Ручной отбор проб)

[3] ISO 11648-1, Statistical aspects of sampling from bulk materials — Part 1: General principles (Статистические аспекты выборочного контроля нештучной продукции. Часть 1. Общие принципы)

[4] ISO 21398, Hard coal and coke — Guidance to the inspection of mechanical sampling systems (Уголь каменный и кокс. Руководство по контролю механических систем отбора проб)

УДК 623.332:622.749.2:006.354 МКС 73.040 75.160.10 IDT

Ключевые слова: уголь каменный, кокс, механический отбор проб, общие положения, термины, определения, упаковка, маркировка, акт отбора проб

Редактор *В.Н. Шмельков*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *О.В. Лазарева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 19.10.2020. Подписано в печать 03.11.2020. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,56.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru