



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
33580—
2015

УГОЛЬ АКТИВИРОВАННЫЙ

Стандартный метод определения
растворимого в кислоте железа
атомно-абсорбционной спектрометрией



Издание официальное

Зарегистрирован
№ 11587
2 ноября 2015 г.



Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены».

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации материалов и технологий» (ФГУП «ВНИИ СМТ») на основе собственного аутентичного перевода на русский язык стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации по результатам голосования (протоколом от 27 октября 2015 г. №81-П)

За принятие стандарта проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Российская Федерация	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 Настоящий стандарт идентичен стандарту ASTM D 6647–01 (Reapproved 2011) Standard Test Method for Determination of Acid Soluble Iron Via Atomic Absorption (Стандартный метод определения растворимого в кислоте железа атомной абсорбцией).

Стандарт разработан комитетом ASTM D28 «Активированный уголь», и непосредственную ответственность за разработку метода несет подкомитет D28.02 «Оценка жидкой фазы».

Перевод с английского языка (en).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5–2001 (подраздел 3.6).

Официальные экземпляры стандарта ASTM, на основе которого подготовлен настоящий межгосударственный стандарт ASTM, и стандартов, на которые даны ссылки, имеются в национальных органах по стандартизации вышеуказанных государств.

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным стандартам приведены в дополнительном приложении ДА.

Степень соответствия – идентичная (IDT)

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

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

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

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным (государственным) органам по стандартизации этих государств.

УГОЛЬ АКТИВИРОВАННЫЙ**Стандартный метод определения растворимого в кислоте железа
атомно-абсорбционной спектрометрией**

Activated carbon. Standard test method for determination of acid soluble iron via atomic absorption spectrometry

Дата введения —

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает метод определения содержания растворимого в кислоте железа гранулированных и порошкообразных активированных углей с использованием атомно-абсорбционной спектрометрии с прямой аспирацией. Для экстракции железа используют соляную кислоту. Настоящий метод не предназначен непосредственно для определения общей концентрации железа в пробе.

1.2 В настоящем стандарте не предусмотрено рассмотрение всех вопросов обеспечения безопасности, связанных с его использованием. Пользователь стандарта несет ответственность за обеспечение соответствующих мер безопасности и охраны здоровья и определяет целесообразность применения законодательных ограничений перед его использованием. Меры предосторожности приведены в разделе 8.

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные документы. Для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного документа (включая все его изменения).

2.1 Стандарты ASTM¹⁾

ASTM D 2652 Terminology Relating to Activated Carbon (Терминология, относящаяся к активированному углю)

ASTM D 1193 Specification for Reagent Water (Спецификация лабораторной воды)

ASTM E 11 Specification for Woven Wire Test Sieve Cloth and Test Sieves (Спецификация на проволочную ситоткань и испытательные сита)

ASTM E 177 Practice for Use of the Terms Precision and Bias in ASTM Test Methods (Практика использования терминов прецизионности и отклонения в методах испытаний по ASTM)

ASTM E 287 Specification for Laboratory Glass Graduated Burets (Спецификация стеклянных градуированных лабораторных бюреток)

ASTM E 288 Specification for Laboratory Glass Volumetric Flasks (Спецификация стеклянных мерных лабораторных колб)

ASTM E 300 Practice for Sampling Industrial Chemicals (Практика отбора проб промышленных химических продуктов)

¹⁾ Уточнить ссылки на стандарты ASTM можно на сайте ASTM: www.astm.org или в службе поддержки клиентов ASTM: service@astm.org. В информационном томе ежегодного сборника стандартов (Annual Book of ASTM Standards) следует обращаться к сводке стандартов ежегодного сборника стандартов на странице сайта.

2.2 Публикация NIST

Circular 602 Testing of Glass Volumetric Apparatus (Испытания стеклянной мерной посуды)²⁾

3 Термины и определения

3.1 В настоящем стандарте применены термины по ASTM D 2652, а также следующий термин с соответствующим определением:

3.1.1 **атомная абсорбция** (atomic absorption): В пламенной атомно-абсорбционной спектроскопии пробу распыляют в пламя и атомизируют. Световой поток проходит через пламя и попадает в монохроматор и на детектор, который определяет количество света, поглощенного атомизированными элементами в пламени. Поскольку каждый металл имеет собственную характерную ему длину волны поглощения, то используют лампу-излучатель для данного элемента. Количество энергии при характерной длине волны, поглощенной в пламени, пропорционально концентрации элемента в пробе в ограниченном диапазоне концентраций.

4 Сущность метода

4.1 Представительную пробу материала для анализа отбирают по ASTM E 300. Пробу определенной массы измельчают таким образом, чтобы не менее чем 95 % массы пробы проходило через сито 325 меш. Измельченную пробу сушат в сушильном шкафу и затем смешивают с разбавленной соляной кислотой. Раствор кипятят в течение 5 мин до образования растворимых хлоридов железа, затем охлаждают и фильтруют. Остатки на фильтре промывают водой. Затем фильтрат количественно переносят в стакан. Концентрацию железа в фильтрате измеряют методом атомной абсорбции, используя стандартные растворы. Концентрацию растворимого в кислоте железа рассчитывают относительно массы исходной пробы.

5 Назначение и применение

5.1 При использовании активированного угля в процессах кислотной очистки, обработки кислых пищевых продуктов, химической очистки, осветления и др., то есть в процессах, в которых железо может выщелачиваться из угля, применение отмытых кислотой углей уменьшает или полностью предотвращает «захват цвета» в сточных водах или продуктах.

5.2 Пределы обнаружения, чувствительность и оптимальные диапазоны определения зависят от модели атомно-абсорбционного спектрометра (спектрофотометра).

Основные характеристики спектрометра:

5.2.1 лампа с полым катодом на железо;

5.2.2 длина волны — 248,3 нм;

5.2.3 горючее вещество — ацетилен (высокой чистоты);

5.2.4 окислитель — воздух (из линии подачи сжатого воздуха, лабораторного компрессора или баллона сжатого воздуха — все должно быть чистым и сухим);

5.2.5 тип пламени — окислительное;

5.2.6 также могут быть использованы следующие линии:

248,8 нм — относительная чувствительность 2;

271,9 нм — относительная чувствительность 4;

302,1 нм — относительная чувствительность 5;

252,7 нм — относительная чувствительность 6;

372,0 нм — относительная чувствительность 10.

5.3 Метод предназначен для углей с концентрациями растворимого в кислоте железа 0,0030 % — 0,050 %. Для углей с более высокой концентрацией железа используют большее разбавление пробы или меньшие аликвоты.

5.4 Необходимо удостовериться, что в матрице пробы нет вмешательств других металлов.

²⁾ Документы доступны в Национальном институте стандартов и технологий США (The National Institute of Standards and Technology, NIST, 100 Bureau Dr., Stop 1070, Gaithersburg, MD 20899-1070, <http://www.nist.gov>).