



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
32338—
2013

НИФСИТР ЦСМ при МЭ КР
**РАБОЧИЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**

БЕНЗИНЫ

Определение МТБЭ, ЭТБЭ, ТАМЭ, ДИПЭ, метанола,
этанола и *трет*-бутанола методом инфракрасной
спектроскопии

Издание официальное

Зарегистрирован
№ 8574
19 ноября 2013 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 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский центр стандартизации, информации и сертификации сырья, материалов и веществ» (ФГУП «ВНИИЦСМВ») 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 (протокол № 44-2013 от 14 ноября 2013 г.)

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
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Российская Федерация	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 Настоящий стандарт идентичен стандарту ASTM D 5845–11 Standard test method for determination of MTBE, ETBE, TAME, DIPE, methanol, ethanol and tert-butanol in gasoline by infrared spectroscopy (Стандартный метод определения МТБЭ, ЭТБЭ, ТАМЭ, ДИПЭ, метанола, этанола и трет-бутанола в бензине инфракрасной спектроскопией).

Стандарт ASTM разработан комитетом ASTM D02 «Нефтепродукты и смазочные материалы» и находится под контролем подкомитета D02.04.0F «Методы спектроскопического поглощения» Американского общества по испытаниям и материалам.

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).

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

Степень соответствия – идентичная (IDT).

Настоящий стандарт разработан на основе ГОСТ Р 52256–2004 «Бензины. Определение МТБЭ, ЭТБЭ, ТАМЭ, ДИПЭ, метанола, этанола и трет-бутанола методом инфракрасной спектроскопии».

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

БЕНЗИНЫ

Определение МТБЭ, ЭТБЭ, ТАМЭ, ДИПЭ, метанола, этанола и *трет*-бутанола методом инфракрасной спектроскопииGasolines Determination of MTBE, ETBE, TAME, DIPE, methanol, ethanol and *tert*-butanol by method of infra-red spectroscopy

Дата введения –

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает метод определения метанола, этанола, *трет*-бутанола, метил-*трет*-бутилового эфира (МТБЭ), этил-*трет*-бутилового эфира (ЭТБЭ), *трет*-амилметилового эфира (ТАМЭ) и диизопропилового эфира (ДИПЭ) в бензине инфракрасной спектроскопией.

Метод может быть использован для определения массовой доли метанола от 0,1 % до 6 %; этанола – от 0,1 % до 11 %; *трет*-бутанола – от 0,1 % до 14 % и ДИПЭ, МТБЭ, ЭТБЭ и ТАМЭ – от 0,1 % до 20 %.

1.2 Значения, выраженные в единицах системы СИ, следует считать стандартными.

1.3 В настоящем стандарте не предусмотрено рассмотрение всех вопросов обеспечения безопасности, связанных с его применением. Пользователь настоящего стандарта несет ответственность за установление соответствующих правил по технике безопасности и охране здоровья, а также определяет целесообразность применения законодательных ограничений перед его использованием.

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 1298 Test method for density, relative density (specific gravity), or API gravity of crude petroleum and liquid petroleum products by hydrometer method [Метод определения плотности, относительной плотности (удельного веса), плотности в градусах API сырой нефти и жидких нефтепродуктов ареометром]

ASTM D 4052 Test method for density, relative density, and API gravity of liquids by digital density meter (Метод определения плотности и относительной плотности жидкостей электронным плотнометром)

ASTM D 4057 Practice for manual sampling of petroleum and petroleum products (Практика ручного отбора проб нефти и нефтепродуктов)

ASTM D 4307 Practice for preparation of liquid blends for use as analytical standards (Практика приготовления жидких смесей для использования в качестве стандартов для анализа)

ASTM D 4815 Test method for determination of MTBE, ETBE, TAME, DIPE, *tertiary*-amyl alcohol and C₁ to C₄ alcohols in gasoline by gas chromatography (Метод определения МТБЭ, ЭТБЭ, ТАМЭ, ДИПЭ, *трет*-амилового спирта и спиртов от C₁ до C₄ в бензине газовой хроматографией)

ASTM D 5599 Test method for determination of oxygenates in gasoline by gas chromatography and oxygen selective flame ionization detection (Метод определения оксигенатов в бензине газовой хромато-

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 ASTM (Annual Book of ASTM Standards) следует обращаться к сводке стандартов ежегодного сборника стандартов на странице сайта.

графией с кислородселективным пламенно-ионизационным детектором)

ASTM E 1655 Practices for infrared multivariate quantitative analysis (Практика по инфракрасному многомерному количественному анализу)

2.2 Дополнительный стандарт¹⁾⁾

GC/OFID EPA Test method – Oxygen and oxygenate content analysis (by way of gas chromatography with oxygen-selective flame ionization detection) [Метод определения. Содержание кислорода и оксигената (газовой хроматографией с кислородселективным пламенно-ионизационным детектированием)]

3 Термины и определения

3.1 В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **многокомпонентная калибровка** (multivariate calibration): Процесс создания калибровочной модели с использованием многокомпонентных математических соотношений для корреляции измеренных значений оптических плотностей, полученных для ряда калибровочных образцов, и концентраций стандартных компонентов этих образцов или определенных свойств ряда образцов.

Результирующую многокомпонентную калибровочную модель применяют для анализа спектров неизвестных образцов при оценке концентрации компонента или определенных свойств неизвестного образца.

3.1.2 **оксигенат** (oxygenate): Кислородсодержащее органическое соединение, которое может быть использовано как топливо или добавка к топливу, например разные спирты и простые эфиры.

4 Сущность метода

4.1 Образец бензина вводят в ячейку для жидкого образца. Пучок инфракрасных лучей, пройдя через образец, попадает на детектор и сигнал детектора регистрируется.

Область инфракрасного спектра выбирают с помощью установки высокоселективных полосовых фильтров перед образцом или после него или по результатам математического расчета областей после получения полного спектра. Проводят многокомпонентный математический анализ, преобразующий сигнал детектора для выбранных областей в спектре неизвестного образца в концентрацию каждого компонента.

5 Назначение метода

5.1 Спирты и простые эфиры вводят в бензин для получения реформулированного бензина с пониженными выбросами или для повышения октанового числа. Для обеспечения приемлемого качества товарного бензина тип и концентрацию оксигенатов указывают в документах на бензин.

К числу проблем, связанных с топливами, содержащими оксигенаты, относятся приемистость, давление насыщенных паров, разделение фаз и выбросы от испарения.

5.2 Данный метод быстрее, проще и дешевле других современных методов.

5.3 Метод можно использовать для качественного контроля при производстве бензина.

5.4 Настоящий метод не коррелируется с методом по GC/OFID EPA.

5.5 Для некоторых образцов, испытанных при проведении межлабораторных испытаний, наблюдались ошибочные показатели с положительным знаком. Поскольку в межлабораторных испытаниях используют ограниченное количество базовых бензинов, невозможно установить ожидаемую периодичность или значения ошибочных показаний с положительным знаком, предполагаемые для большего количества базовых бензинов.

6 Аппаратура

6.1 Инфракрасный спектрометр (ИК-спектрометр) в среднем диапазоне спектра одного из типов, приведенных в 6.1.1 – 6.1.3.

6.1.1 ИК-спектрометр с фильтром

Прибор состоит из источника инфракрасного излучения (ИК-излучения), ячейки, пропускаю-

¹⁾⁾ Code of Federal Regulation, Part 80 of Title 40, Section 80/46(g); also published in the Federal Register, Volume 59, No.32, February 16,1994, p 7828.