



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
EN 15837—
2016

ЭТАНОЛ В КАЧЕСТВЕ КОМПОНЕНТА БЕНЗИНА

Определение содержания фосфора, меди и серы
Прямой метод оптической эмиссионной спектрометрии
с индуктивно связанной плазмой (ICP OES)



(EN 15837:2009, IDT)

Издание официальное

Зарегистрирован
№ 12512
28 июля 2016 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—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены».

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН научно-производственным республиканским унитарным предприятием «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС)

2 ВНЕСЕН Госстандартом Республики Беларусь

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации по результатам голосования (протоколом от 27 июля 2016 г. № 89-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
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт

4 Настоящий стандарт идентичен европейскому стандарту EN 15837:2009 Ethanol as a blending component for petrol — Determination of phosphorus, copper and sulfur content — Direct method by inductively coupled plasma optical emission spectrometry (ICP OES) (Этанол в качестве компонента бензина. Определение содержания фосфора, меди и серы. Прямой метод определения посредством оптической эмиссионной спектрометрии с индуктивно связанной плазмой (ICP OES)).

Европейский стандарт EN 15837:2009 разработан Техническим комитетом CEN/TC 19 «Газовые и жидкие топлива, смазочные материалы и родственные продукты нефтяного, синтетического и биологического происхождения» Европейского комитета по стандартизации (CEN).

Перевод с английского языка (en).

Официальные экземпляры европейского стандарта, на основе которого подготовлен настоящий межгосударственный стандарт, и европейских стандартов, на которые даны ссылки, имеются в Национальном фонде ТНПА.

В разделе «Нормативные ссылки» и тексте стандарта ссылки на европейские стандарты актуализированы.

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

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.

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

**ЭТАНОЛ В КАЧЕСТВЕ КОМПОНЕНТА БЕНЗИНА
Определение содержания фосфора, меди и серы
Прямой метод оптической эмиссионной спектрометрии
с индуктивно связанной плазмой (ICP OES)**

Ethanol as a blending component for petrol
Determination of phosphorus, copper and sulfur content
Direct method by inductively coupled plasma optical emission spectrometry (ICP OES)

Дата введения —

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод оптической эмиссионной спектрометрии с индуктивно связанной плазмой (ICP OES) для прямого определения содержания элементов в этаноле: фосфора в диапазоне значений от 0,13 до 1,90 мг/кг, меди в диапазоне значений от 0,050 до 0,300 мг/кг и серы в диапазоне значений от 2,0 до 15,0 мг/кг.

Предупреждение — При применении настоящего стандарта могут использоваться опасные вещества, операции и оборудование. Настоящий стандарт не предусматривает рассмотрение всех проблем безопасности, связанных с его применением. Ответственность за установление мер по обеспечению техники безопасности и охраны здоровья, а также определение ограничений по применению стандарта несет пользователь настоящего стандарта

Примечание — В настоящем стандарте единицы измерения «% (m/m)» и «% (V/V)» применяются для обозначения массовой доли (w) и объемной доли (φ) соответственно.

2 Нормативные ссылки

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

EN ISO 3170:2004 Petroleum liquids — Manual sampling (Нефтепродукты жидкие. Ручной отбор проб) (ISO 3170:2004)

EN ISO 3675:1998 Crude petroleum and liquid petroleum products — Laboratory determination of density — Hydrometer method (Нефть сырая и нефтепродукты жидкие. Лабораторное определение плотности. Метод с применением ареометра) (ISO 3675:1998)

EN ISO 3696:1995 Water for analytical laboratory use — Specification and test methods (Вода для лабораторного анализа. Технические требования и методы испытания) (ISO 3696:1987)

EN ISO 12185:1996 Crude petroleum and petroleum products — Determination of density — Oscillating U-tube method (Нефть сырая и нефтепродукты. Определение плотности. Метод с применением осциллирующей U-образной трубки) (ISO 12185:1996)

3 Сущность метода

Порцию пробы вводят непосредственно в распылительную камеру эмиссионного спектрометра с индуктивно связанной плазмой. Содержание элемента определяется путем сравнения излучения элемента в анализируемой пробе с излучением калибровочных растворов при той же длине волны.

Калибровочные растворы готовят из соответствующих соединений, растворенных в этаноле.

Издание официальное

4 Реактивы

Если не установлено иное, используют только реактивы с известной аналитической степенью чистоты.

ГОСТ EN 15837-2016

4.1 **Стандартный раствор фосфора**, имеющийся в продаже готовый водный стандартный раствор фосфора, 1 000 мг/дм³.

4.2 **Стандартный раствор меди**, имеющийся в продаже готовый водный стандартный раствор меди, 1 000 мг/дм³.

4.3 **Стандартный раствор серы**, в качестве которого должен использоваться раствор по 4.3.1 или 4.3.2.

4.3.1 **Стандартный раствор серы**, имеющийся в продаже готовый водный стандартный раствор серы, 1 000 мг/дм³.

4.3.2 **Тетрабутиламмония гидросульфат** (CH₃CH₂CH₂CH₂)₄N(HSO₄), (MW (молекулярная масса) — 339,53 г/моль).

Если используется тетрабутиламмония гидросульфат, то его взвешивают в количестве 264,5 мг в мерной колбе (5.3) вместимостью 25 см³. Доводят объем раствора до метки этанолом (4.5) и перемешивают. При этом должна быть рассчитана фактическая концентрация серы, поскольку концентрация 1 000 мг/дм³ является лишь номинальной.

Примечание — При использовании готовых водных стандартных растворов серы следует проверять растворимость соединения серы в этаноле. Например, сульфат аммония, используемый в большинстве имеющихся в продаже растворов, нерастворим в этаноле.

4.4 **Вода** для лабораторного анализа со степенью чистоты 3 по EN ISO 3696.

4.5 **Этанол** со степенью чистоты не менее 99 %.

4.6 **Аргон**, регулируемый сжатый газ со степенью чистоты не менее 99,996 % для ICP-спектрометра.

5 Аппаратура

5.1 **Оптический эмиссионный спектрометр с индуктивно связанной плазмой**, позволяющий проводить определение каждого элемента при одной из следующих длин волн, указанных в таблице 1.

Примечания

1 Длины волн представлены в виде вакуумных линий или в виде воздушных линий (в скобках) в соответствии с длинами волн, устанавливаемыми различными изготовителями ICP-спектрометров.

2 Линия меди при 213,598 нм может оказывать влияние на линию фосфора при 213,618 нм, но медь при низких концентрациях не оказывает существенного влияния на измерения фосфора.

Если плазма не обладает устойчивостью к этанолу, может использоваться охлажденная распылительная камера, установленная на 2 °С, при условии, что температура находится под контролем (±1 °С).

Таблица 1 — Значения длин волн, при которых происходит определение с использованием спектрометров ICP-OES

Элемент	Длина волны, нм		
Фосфор	177,499 (177,434)	(213,618)	178,287 (178,222)
Медь	324,754	327,395	
Сера	180,731	182,034 (181,972)	182,624 (182,562)

5.2 **Весы**, обеспечивающие взвешивание с точностью отсчета до 0,1 мг.

5.3 **Стеклопосуда лабораторная**, мерные колбы вместимостью 25, 50 и 100 см³. Чтобы избежать загрязнения фосфатами, содержащимися в средствах для мытья посуды, колбы промывают, по крайней мере, два раза, используя раствор азотной кислоты концентрацией приблизительно 5 моль/л. Ополаскивают водой (4.4) и высушивают.

5.4 **Пипетки градуированные** или автоматические пипетки для дозирования различного объема, оснащенные сменными полипропиленовыми наконечниками.

5.5 **Ультразвуковая ванна**, в которую можно поместить колбы вместимостью 100 см³.