

ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(EACC)
EURO-ASIAN COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(EASC)



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
33899—
2016

НИФСиТР ЦСМ при МЭ КР

**РАБОЧИЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**

БЕНЗИН

**Определение содержания свинца методами
рентгеновской спектроскопии**

Издание официальное

Зарегистрирован

№ 12916

24 ноября 2016 г.



Минск

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации

Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Союз Евразийского экономического союза. 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 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Всероссийский научно-исследовательский институт по переработке нефти» (ОАО «ВНИИ НП»), Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 31 «Нефтяные топлива и смазочные материалы» на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии 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 в АИС МГС (протоколом от 22 ноября 2016 г. №93-П)

За принятие стандарта проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ISO 3166) 004—97	Код страны по МК (ISO 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Грузия	GE	Грузстандарт
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Российская Федерация	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Настоящий стандарт идентичен стандарту ASTM D 5059—13 «Стандартные методы определения свинца в бензине рентгеновской спектроскопией» («Standard test methods for lead in gasoline by X-ray spectroscopy», IDT).

Стандарт разработан подкомитетом D02.03 Elemental analysis (Элементный анализ) совместного технического комитета по стандартизации ASTM D02 Petroleum products and lubricants (Нефтепродукты и смазочные материалы).

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

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

5 ВВЕДЕНИЕ В ПЕРВЫЕ

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.

БЕНЗИН

Определение содержания свинца методами рентгеновской спектроскопии

Gasoline. Determination of lead content by methods of X-ray spectroscopy

Дата введения —

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает методы определения общего содержания свинца в бензине в диапазонах концентраций от 0,0026 до 1,321 г Pb/дм³ [или от 0,010 до 5,0 г Pb/американский галлон, от 0,012 до 6,0 г Pb/английский галлон].

1.1.1 Методы А и В предназначены для диапазона концентраций от 0,026 до 1,321 г Pb/дм³ (от 0,10 до 5,0 г Pb/американский галлон). Метод С — для диапазона концентраций от 0,0026 до 0,1321 г Pb/дм³ (от 0,010 до 0,500 г Pb/американский галлон).

1.1.2 Методы испытаний по настоящему стандарту не зависят от состава бензина и типа алкилата свинца.

1.2 Метод А был изложен в отмененном в настоящее время ASTM D 2599, разделы 5—10.

Метод В был изложен в отмененном в настоящее время ASTM D 2599, разделы 11—16.

Метод С был изложен в отмененном в настоящее время ASTM D 3229, разделы 17—23.

1.3 Значения, установленные в единицах СИ, считаются стандартными. Значения содержания свинца в граммах на американский галлон являются предпочтительными в системе регулирования США. Следует учитывать, что в других странах могут быть предпочтительны другие единицы измерения.

1.4 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 персонала, а также определяет целесообразность применения законодательных ограничений перед его использованием. Более подробные сведения о характеристиках опасного воздействия приведены в разделах 5, 6, 11 и 18.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

Стандарты ASTM¹⁾:

ASTM D 3341, Test method for lead in gasoline — Iodine monochloride method (Определение свинца в бензине. Метод с использованием монохлорида йода)

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

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.

ASTM D 6299, Practice for applying statistical quality assurance and control charting techniques to evaluate analytical measurements system performance (Практика применения статистических методов контроля качества и контрольных карт для оценки характеристик системы аналитических измерений)

ASTM D 6792, Practice for quality system in petroleum products and lubricants testing laboratories (Практическое применение системы качества в испытательных лабораториях нефтепродуктов и смазочных материалов)

3 Сущность методов

3.1 Существуют три альтернативных метода испытаний.

3.1.1 Метод А — метод определения высокого содержания свинца с использованием раствора висмута в качестве внутреннего стандарта

Объем образца тщательно смешивают с равным объемом раствора висмута (внутреннего стандарта). Помещают смесь в пучок рентгеновских лучей и определяют интенсивность $L-\alpha_1$ излучения свинца при длине волны 1,175 \AA и интенсивность $L-\alpha_1$ излучения висмута при длине волны 1,144 \AA . Содержание свинца в образце измеряют сравнением соотношения общих скоростей счета при длинах волн 1,175 \AA и 1,144 \AA с тем же соотношением содержания на предварительно построенной калибровочной кривой.

3.1.2 Метод В — метод рассеянного излучения вольфрама

При испытании образца получают соотношение чистой интенсивности рентгеновских лучей $L-\alpha_1$ излучения свинца к чистой интенсивности некогерентного рассеянного излучения $L-\alpha_1$ вольфрама. Содержание свинца определяют путем умножения этого соотношения на калибровочный коэффициент, полученный с помощью стандартного раствора свинца известной концентрации.

3.1.3 Метод С — метод определения следовых количеств свинца с использованием раствора висмута в качестве внутреннего стандарта

Образец объемом 20 cm^3 тщательно смешивают с 2 cm^3 раствора висмута (внутреннего стандарта). Помещают смесь в пучок рентгеновских лучей спектрометра и определяют интенсивность $L-\alpha_1$ излучения свинца при длине волны 1,175 \AA , интенсивность $L-\alpha_1$ излучения висмута при длине волны 1,144 \AA и фон при длине волны 1,194 \AA . По этой же процедуре проводят холостой опыт на образце, приготовленном из изооктана и внутреннего стандарта висмута. Содержание свинца измеряют, определяя соотношение чистой скорости счета при 1,175 \AA к общей скорости счета при 1,144 \AA для образца, вычитая сравниваемое соотношение, полученное для холостого опыта, и сравнивая с теми же соотношениями на предварительно подготовленной (построенной) калибровочной кривой.

4 Назначение и применение

4.1 Методы испытаний по настоящему стандарту позволяют определять содержание свинца в бензине, поступающего из присадок на основе алкил свинца. Присадки на основе алкил свинца улучшают антидетонационные свойства.

4.2 Метод С используют для определения следовых количеств свинца в бензинах, в которых содержание свинца в соответствии с федеральным регулированием нормируется как «отсутствие» (40 CFR, часть 80).

Метод А. Метод определения высокого содержания свинца с использованием раствора висмута в качестве внутреннего стандарта

5 Аппаратура

5.1 Рентгеновский спектрометр, обеспечивающий измерение излучения по 3.1.1, со следующими рабочими характеристиками (или позволяющий получить эквивалентные результаты):

напряжение в трубке	50 кВ
ток в трубке	20—45 мА
кристалл-анализатор	фторид лития (LiF)