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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 33132— 2014

ЭТАНОЛ ДЕНАТУРИРОВАННЫЙ ТОПЛИВНЫЙ

Методика приготовления объемных смесей с базовым бензином для лабораторного анализа

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

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 Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский центр стандартизации, информации и сертификации сырья, материалов и веществ» (ФГУП «ВНИЦСМВ»), Техническим комитетом по стандартизации ТК 31 «Нефтяные топлива и смазочные материалы» на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 5 декабря 2014 г. № 46)

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	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 мая 2015 г. № 475-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 33132—2014 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2016 г.

5 Настоящий стандарт идентичен стандарту ASTM D 7717—11 «Стандартная практика для приготовления объемных смесей денатурированного топливного этанола с бензином для смешивания для лабораторного анализа» («Standard practice for preparing volumetric blends of denatured fuel ethanol and gasoline blendstocks for laboratory analysis», IDT).

Стандарт ASTM разработан Подкомитетом D02.04.0A «Приготовление стандартных смесей углеводородов» Комитета ASTM D02 «Нефтяные топлива и смазочные материалы».

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

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

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

7 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Август 2019 г.

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»

© Стандартинформ, оформление, 2015, 2019

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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЭТАНОЛ ДЕНАТУРИРОВАННЫЙ ТОПЛИВНЫЙ

Методика приготовления объемных смесей с базовым бензином для лабораторного анализа

Denatured fuel ethanol.
Practice for preparing volumetric blends of gasoline blendstocks for laboratory analysis

Дата введения — 2016—07—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает методику приготовления объемных смесей денатурированного топливного этанола с базовым бензином, таким как реформулированный бензин для смешивания с оксигенатами (RBOB) или обычный бензин для смешивания с оксигенатами (CBOB), для проведения лабораторного анализа.

1.2 Настоящий метод не исключает возможности использования автоматизированных систем объемного смешивания.

1.3 Значения в единицах системы СИ считаются стандартными.

1.4 В настоящем стандарте не предусмотрено рассмотрение всех вопросов обеспечения безопасности, связанных с его использованием. 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

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).

2.1. Стандарты ASTM[1)]

ASTM D 4806, Standard specification for denatured fuel ethanol for blending with gasolines for use as automotive spark-ignition engine fuel (Стандартная спецификация на денатурированный топливный этанол для смешивания с бензинами для применения в качестве топлива для автомобильных двигателей с искровым зажиганием)

ASTM D 4814, Standard specification for automotive spark-ignition engine fuel (Стандартная спецификация на топливо для автомобильных двигателей с искровым зажиганием)

ASTM D 4815, Standard test method for determination of MTBE, ETBE, TAME, DIPE, tertiary-amyl alcohol and C1 to C4 alcohols in gasoline by gas chromatography (Стандартный метод определения MTBE, ETBE, TAME, DIPE, трет-амилового спирта и спиртов C_1—C_4 в бензине газовой хроматографией)

ASTM D 5501, Standard test method for determination of ethanol content of denatured fuel ethanol by gas chromatography (Стандартный метод определения содержания этилового спирта в денатурированном топливном этаноле газовой хроматографией)

ASTM D 5599, Standard test method for determination of oxygenates in gasoline by gas chromatography and oxygen selective flame ionization detection (Стандартный метод определения кислородсодержащих

[1)] Уточнить ссылки на стандарты ASTM можно на сайте ASTM: gost.e-ecolog.ru лужбе поддержки клиентов ASTM: gost.e-ecolog.ru формационном томе ежегодного сборника стандартов ASTM (Annual Book of ASTM Standards) следует обращаться к своду стандартов ежегодного сборника стандартов на странице сайта.

Издание официальное

соединений в бензине газовой хроматографией с кислород-селективным пламенно-ионизационным детектором)

2.2. Свод федеральных правил США[1)]

CFR 40.80, Title 40 — Protection of environment, Chapter 1 — Environmental protection agency (continued), Part 80 — Regulation of fuels and fuel additives, Subpart D — Reformulated gasoline (Свод федеральных правил. Раздел 40. Охрана окружающей среды. Глава 1. Агентство по защите окружающей среды (продолжение). Часть 80. Положения по топливам и топливным добавкам. Подраздел D. Реформулированный бензин)

3 Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **денатуранты** (denaturants): Вещества, добавляемые к этанолу, исключающие возможность его использования в качестве напитка в соответствии с рецептурой, утвержденной регулирующим органом для предотвращения обложения налогом на спиртные напитки (см. ASTM D4806).

3.1.2 **денатурированный топливный этанол** (denatured fuel ethanol): Топливный этанол, непригодный для использования в качестве напитка из-за добавленных денатурирующих веществ в соответствии с рецептурой, утвержденной регулирующим органом для предотвращения обложения налогом на спиртные напитки (см. ASTM D 4806).

3.1.3 **бензин** (gasoline): Смесь низкокипящих жидких углеводородов, обычно содержащая небольшое количество присадок, пригодная для использования в качестве топлива для двигателей внутреннего сгорания с искровым зажиганием (см. ASTM D 4814).

3.1.4 **смесь бензина со спиртом** (gasoline-alcohol blend): Топливо, состоящее в основном из бензина, а также значительного количества одного или более спиртов (не менее 0,35 % масс. кислорода или не менее 0,15 % масс. кислорода, если единственным кислородсодержащим соединением является метанол) (см. ASTM D 4814).

3.2 Сокращения

3.2.1 CBOB — обычный бензин с оксигенатом.

3.2.2 RBOB — реформулированный бензин с оксигенатом.

4 Сущность метода

4.1 Для получения конечной смеси с заданным процентным содержанием денатурированного топливного этанола смешивают конкретный измеренный объем денатурированного топливного этанола с бензином в охлаждающем аппарате. Общий объем приготовленной смеси зависит от объема, необходимого для анализа.

5 Назначение и использование

5.1 Как правило, денатурированный топливный этанол добавляют к бензину после производства. Лаборатории, анализирующие смеси денатурированного этанольного топлива и бензина, должны быть обеспечены образцами для испытания, аналогичными товарному топливу, доступному на рынке.

5.2 Лабораторные смеси следует готовить по объему (волюметрически) для получения топлива, аналогичного производимому для использования потребителем.

5.3 При необходимости смеси должны соответствовать требованиям CFR 40.80, подраздел D «Реформулированный бензин».

6 Аппаратура

6.1 Используют стеклянную лабораторную посуду класса А.

6.2 Контейнер для смешивания должен иметь соответствующую крышку для предотвращения потерь низкокипящих фракций.

[1)] Можно получить у управляющего документами Правительственной типографии США, 732 N. Capitol St., NW, Mail Stop: SDE, Washington, DC 20401, http://www.access.gpo.gov.

7 Проведение смешения

7.1. Денатурированное этанольное топливо готовят смешением при температуре от 0 °С до 4 °С в охлаждающем аппарате для образцов (см. примечание 1).

Примечание 1 — Для предотвращения образования конденсата при охлаждении стеклянная посуда должна быть герметичной.

Примечание 2 — Температуру образца или денатурированного топливного этанола можно проверить, измеряя температуру аналогичной жидкости в аналогичном контейнере, помещенном одновременно с образцом в охлаждающую баню или холодильник. Лаборатория также может проводить мониторинг температуры исследования для определения минимального времени, необходимого для достижения температуры, указанной в 7.1, на основании практического опыта.

7.2 Используемый денатурированный топливный этанол должен соответствовать требованиям ASTM D 4806. По возможности денатурированный топливный этанол, применяемый для смешивания, должен быть таким же, как используемый в производстве.

7.3 В конечной смеси следует определять содержание этанола для подтверждения соответствия требованиям спецификации или другим требованиям, например смеси, содержащие 10 % об. денатурированного топливного этанола.

7.4 Для проведения всех необходимых испытаний следует определять общий объем приготовленной смеси.

7.5 Объем денатурированного топливного этанола в применяемой смеси вычисляют по формуле (1).

7.6 Если при смешивании не используют мерную колбу, объем бензина в смеси вычисляют по формуле (2).

7.7 Для сокращения потерь низкокипящих компонентов и предотвращения повышения температуры по возможности оперативно выполняют следующие процедуры.

7.8 В зависимости от необходимого объема денатурированного этанола в соответствии с формулой (1) измеряют объем, используя пипетку, мерный цилиндр или другое подходящее оборудование для измерения объема.

7.9 При использовании мерной колбы помещают измеренный объем денатурированного этанола в мерную колбу и доводят до метки бензином.

7.10 Если не используют мерную колбу, в зависимости от объема бензина в соответствии с формулой (2) измеряют объем, используя пипетку, мерный цилиндр или другое подходящее оборудование для измерения объема.

7.10.1 В контейнер соответствующей вместимости, достаточной для размещения общего объема по 7.4, помещают измеренные объемы денатурированного этанола и бензина. Для сокращения потерь при переносе образца в контейнер можно использовать воронку.

7.11 Тщательно перемешивают смесь. Не следует энергично трясти, т. к. это может привести к резкому изменению давления насыщенных паров.

7.11.1 При необходимости можно разделить смесь на более мелкие порции.

7.11.2 При необходимости содержание этанола в конечной смеси в процентах по объему можно определить по ASTM D 5599 или ASTM D 4815.

8 Вычисления

8.1 Для получения смеси определенного состава необходимо вычислить объем каждого компонента. В приложении X1 приведено руководство для вычисления содержания чистого этанола в денатурированном этаноле. Объем денатурированного этанола V_{de}, см^3, вычисляют по формуле

$$V_{de} = \frac{\%E}{100} V_b, \quad (1)$$

где $\%E$ — требуемое содержание денатурированного этанола в конечной смеси, %, например 10 %;

V_b — требуемый объем конечной смеси, см^3.

8.2 Вычисляют объем бензина, необходимого для смешивания V_g, см^3, по формуле

$$V_g = V_b - V_{de}, \quad (2)$$

где V_b — требуемый объем конечной смеси, см^3;

V_{de} — объем денатурированного этанола, необходимый для смешивания, см^3.

Приложение Х1
(справочное)

Руководство для вычисления объемной доли этанола с использованием чистоты денатурированного этанола

Х1.1 Вычисления

Х1.1.1 Для определения конкретного содержания этанола в конечной смеси определяют объем используемого денатурированного этанола, необходимый для смешивания, по содержанию этанола в денатурированном этаноле, используя формулу

$$V_{de} = \frac{\%EV_b}{P}, \qquad (X1.1)$$

где V_{de} — объем денатурированного этанола, необходимого для смешивания, см^3;
$\%E$ — требуемое содержание денатурированного этанола в конечной смеси, %, например 10 %;
V_b — требуемый объем конечной смеси, см^3;
P — чистота денатурированного этанола, определенная по ASTM D 5501, % об.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных стандартов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
ASTM D 4806	—	*
ASTM D 4814	—	*
ASTM D 4815	—	*
ASTM D 5501	—	*
ASTM D 5599	—	*

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

УДК 62-631.42:543.05:006.354 МКС 75.160.20

Ключевые слова: денатурированный топливный этанол, базовый бензин, смеси по объему, лабораторный анализ

Редактор *Е.И. Мосур*
Технические редакторы *В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Р. Ароян*
Компьютерная верстка *С.В. Сухарева*

Сдано в набор 22.08.2019. Подписано в печать 27.09.2019. Формат 60 × 84 $^{1}/_{8}$. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,90.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

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

gost.e-ecolog.ru