
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ЕН ИСО
20846—
2006

НЕФТЕПРОДУКТЫ

Определение содержания серы методом ультрафиолетовой флуоресценции

EN ISO 20846:2004
Petroleum products — Determination of sulfur content of automotive fuels —
Ultraviolet fluorescence method
(IDT)

Издание официальное

НИФТР и СТ ЦСМ при МЭиФ КР
РАБОЧИЙ
ЭКЗЕМПЛЯР

БЗ 11—2006/301



Москва
Стандартинформ
2007

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Открытым акционерным обществом «Всероссийский научно-исследовательский институт по переработке нефти» (ОАО «ВНИИ НП») на основе собственного аутентичного перевода стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 31 «Нефтяные топлива и смазочные материалы»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2006 г. № 440-ст

4 Настоящий стандарт идентичен региональному стандарту ЕН ИСО 20846:2004 «Нефтепродукты. Определение содержания серы в моторных топливах. Метод ультрафиолетовой флуоресценции» (EN ISO 20846:2004 «Petroleum products — Determination of sulfur content of automotive fuels — Ultraviolet fluorescence method»).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2004 (подраздел 3.5).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты Российской Федерации, сведения о которых приведены в дополнительном приложении А

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартиформ, 2007

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

НЕФТЕПРОДУКТЫ

Определение содержания серы методом ультрафиолетовой флуоресценции

Petroleum products.
Determination of sulfur content by ultraviolet fluorescence method

Дата введения —2008—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на:

- автомобильные бензины, включая бензины с массовой долей кислорода не более 2,7 %;
- дизельные топлива, включая дизельное топливо с содержанием метилового эфира жирной кислоты (МЭЖК) не более 5 % (по объему), и устанавливает метод определения концентрации серы в диапазоне от 3 до 500 мг/кг ультрафиолетовой (УФ) флуоресценцией.

Данный метод применим для испытаний других продуктов и определения других концентраций серы, однако для продуктов, отличных от моторных топлив, и результатов вне установленного диапазона прецизионность не установлена. Галогены концентрации более 3500 мг/кг мешают обнаружению серы.

Примечания

- 1 Катализаторы некоторых процессов, используемые в нефтяной и химической промышленности, могут быть загрязнены следовыми количествами серосодержащих материалов, содержащихся в исходном сырье.
- 2 Настоящий метод испытания можно использовать для определения серы в технологических потоках, а также для контроля концентрации серы в стоках.
- 3 В настоящем стандарте термины «% (по массе)» и «% (по объему)» используют для представления соответственно массовой или объемной доли материала.

Настоящий стандарт допускает применение опасных веществ, операций, оборудования. Стандарт не устанавливает меры по технике безопасности. Ответственность за установление правил техники безопасности и обязательных ограничений до применения стандарта возлагается на его пользователя.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие международные стандарты:

- ИСО 1042:1998 Стеклопосуда лабораторная. Мерные колбы с одним делением
- ИСО 3170:2004 Нефтяные жидкости. Отбор проб вручную
- ИСО 3171:1988 Нефтяные жидкости. Автоматический отбор проб из трубопровода
- ИСО 3675:1998 Сырая нефть и жидкие нефтепродукты. Лабораторное определение плотности.

Метод с применением ареометра

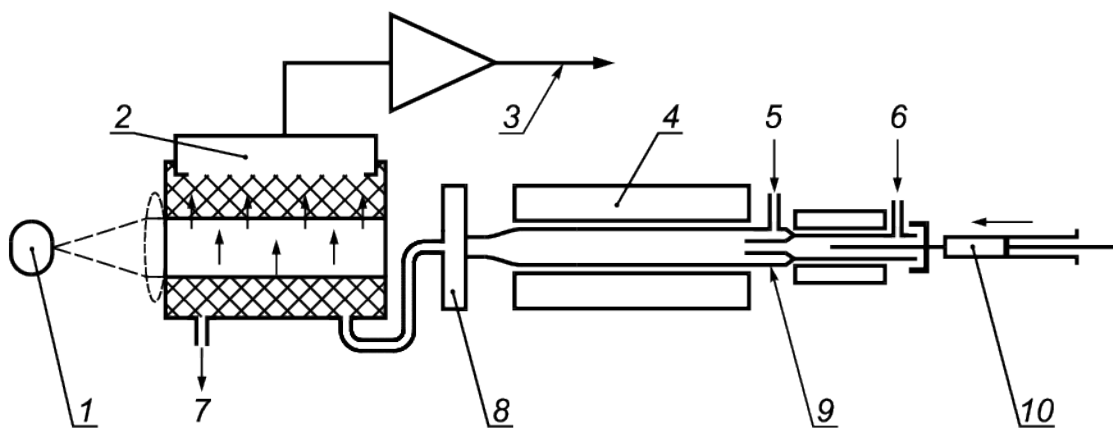
- ИСО 12185:1996 Сырая нефть и нефтепродукты. Определение плотности. Метод с использованием колеблющейся U-образной трубки (включая техническое изменение 1:2001)

3 Сущность метода

Образец топлива впрыскивают непосредственно в камеру детектора УФ-флуоресценции, после чего он поступает в трубку для сжигания, где при температуре от 1000 °С до 1100 °С в атмосфере, богатой кислородом, сера, присутствующая в образце, окисляется до двуокиси серы (SO₂). Воду, образующуюся во время сжигания образца, удаляют, а полученные газы сгорания подвергают действию УФ-света. Двуокись серы, присутствующая в газах, поглощает энергию УФ-света и преобразуется в возбужденную двуокись серы (SO₂*). Сигнал флуоресценции, излучаемый возбужденной двуокисью серы, по мере того, как она возвращается в стабильное состояние, и регистрируемый трубкой фотоумножителя, соответствует содержанию серы в образце.

4 Аппаратура

Примерная схема применяемой аппаратуры приведена на рисунке 1.



1 — УФ-источник; 2 — фотоумножитель; 3 — выходной сигнал; 4 — печь с температурой 1000 °С — 1100 °С; 5 — ввод кислорода; 6 — ввод инертного газа; 7 — выход газов; 8 — паросушитель; 9 — кварцевая трубка для сжигания; 10 — микролитровый шприц

Рисунок 1 — Схема аппаратуры

4.1 Печь с электрическим устройством, способным поддерживать температуру, достаточную для пиролиза всего образца и окисления всей серы до двуокиси серы (SO₂). Печь можно устанавливать в горизонтальном или вертикальном положении.

4.2 Кварцевая трубка для сжигания, обеспечивающая непосредственное впрыскивание образца в нагретую зону окисления печи. Трубка для сжигания должна иметь два боковых отвода для ввода кислорода и газа-носителя. Секция зоны окисления должна обеспечивать полное сжигание образца. Ее можно устанавливать в горизонтальном или вертикальном положении.

4.3 Регуляторы (контроллеры) потока, обеспечивающие поддержание постоянной подачи кислорода и газа-носителя.

4.4 Паросушитель, обеспечивающий удаление водяного пара, образовавшегося во время сжигания, до измерения детектором.

4.5 Детектор УФ-флуоресценции

Селективный детектор для количественного определения серы, обеспечивающего измерение света, излучаемого при флуоресценции двуокиси серы под действием УФ-света.

Предупреждение — Осторожно. Воздействие избыточного ультрафиолетового (УФ) света вредно для здоровья. Оператор должен избегать воздействия на него (особенно следует беречь глаза) непосредственно УФ-света, но также вторичной или рассеянной радиации, которая может иметь место.

4.6 Микролитровый шприц, обеспечивающий точную подачу образца в количестве от 5 до 50 мкл. Необходимую длину иглы определяют по инструкции изготовителя аппаратуры. Для вертикального положения рекомендуются шприцы с плунжером из политетрафторэтилена (ПТФЭ).