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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 33288— 2015

ТОПЛИВА ОСТАТОЧНЫЕ
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЯМОГОННОСТИ

Метод определения ксилольного эквивалента

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2016

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0–92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2–2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила, рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 31 «Нефтяные топлива и смазочные материалы», Открытым акционерным обществом «Всероссийский научно-исследовательский институт по переработке нефти» (ОАО «ВНИИ НП»)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт)

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 29 мая 2015 г. № 77-П)

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
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 августа 2015 г. № 1246-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 33288—2015 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2017 г.

5 Стандарт разработан на основе применения ГОСТ Р 50837.4—95 «Топлива остаточные. Определение прямогонности. Метод определения ксилольного эквивалента»

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном 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

© Стандартинформ, 2016

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

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

ТОПЛИВА ОСТАТОЧНЫЕ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЯМОГОННОСТИ

Метод определения ксилольного эквивалента

Residual fuel oils. Test for straight-run. Method for determination of xylene equivalent

Дата введения — 2017—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод определения ксилольного эквивалента остаточных топлив – мазутов и битумов.

Для мазутов метод позволяет оценить устойчивость против осадкообразования, особенно при смешивании мазутов из разных нефтей.

Для битумов метод служит для получения критерия оценки качества и однородности нефтяных асфальтов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 2517–2012 Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб

ГОСТ 5789–78 Реактивы. Толуол. Технические условия

ГОСТ 9410–78 Ксилол нефтяной. Технические условия

ГОСТ 14710–78 Толуол нефтяной. Технические условия

ГОСТ 25336–82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 25828–83 Гептан нормальный эталонный. Технические условия

ГОСТ 29227–91 (ИСО 835-1–81) Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные. Часть 1. Общие требования

ГОСТ 31873–2012 Нефть и нефтепродукты. Методы ручного отбора проб

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применен следующий термин с соответствующим определением:

3.1 **ксилольный эквивалент** (xylene equivalent): Минимальная объемная доля ксилола в растворе нормального эталонного гептана, не образующая кольца в центре пятна при растворении испытуемого топлива.

4 Сущность метода

Образец испытуемого остаточного топлива растворяют в смеси ксилола и нормального эталонного гептана и нагревают с обратным холодильником. Каплю охлажденной смеси наносят на фильтровальную бумагу и исследуют образовавшееся пятно. Если в центре пятна образуется кольцо, то процедуру повторяют, добавляя последовательно по 5 % ксилола в смесь растворителей до исчезновения кольца.

Примечание – Кольцо, образуемое нерастворимыми частицами, должно проходить по начальному контуру пятна от раствора образца. Это кольцо не следует путать с кольцами, образующимися по контуру или около контура конечного пятна, которое образуется после впитывания и высыхания капли раствора образца.

5 Аппаратура, реактивы и материалы

5.1 Гептан нормальный квалификации ч. д. а. или гептан нормальный эталонный по ГОСТ 25828.

5.2 *п*-Ксилол или смесь его изомеров с температурой кипения 138 °С – 142 °С или ксилол по ГОСТ 9410 с массовой долей основного вещества не менее 99,6 %.

5.3 Толуол с массовой долей основного вещества не менее 99,75 % или толуол по ГОСТ 14710 или ГОСТ 5789.

5.4 Фильтры Ватман № 1 и № 50.

5.5 Колбы типа Кн (Эрленмейера) вместимостью 25 $см^3$ с взаимозаменяемым конусом или пробкой с отверстием для холодильника.

5.6 Холодильники с прямой трубкой типа ХПТ по ГОСТ 25336 или холодильники обратные внутренним диаметром 7 мм, длиной 200 мм.

5.7 Пипетки вместимостью 10 $см^3$ с ценой деления не более 0,5 $см^3$ или пипетки по ГОСТ 29227.

5.8 Баня водяная.

5.9 Стекло предметное.

6 Подготовка к испытанию

6.1 Пробу остаточного топлива отбирают по ГОСТ 2517 или ГОСТ 31873, или по национальному стандарту на отбор проб. При необходимости испытуемое остаточное топливо подогревают.

7 Проведение испытания

7.1 В три колбы вместимостью 25 $см^3$ каждая помещают по (2,00±0,20) г испытуемого остаточного топлива. Затем в каждую колбу приливают 10 $см^3$ смеси ксилола и гептана с объемной долей ксилола, равной 0 %, 45 % и 90 % соответственно.

7.2 Каждую колбу соединяют с холодильником и погружают колбы в кипящую водяную баню.

Через каждую минуту колбы встряхивают в течение 5 с, чтобы ускорить растворение испытуемого продукта. Нагревание и встряхивание колб повторяют семь раз.

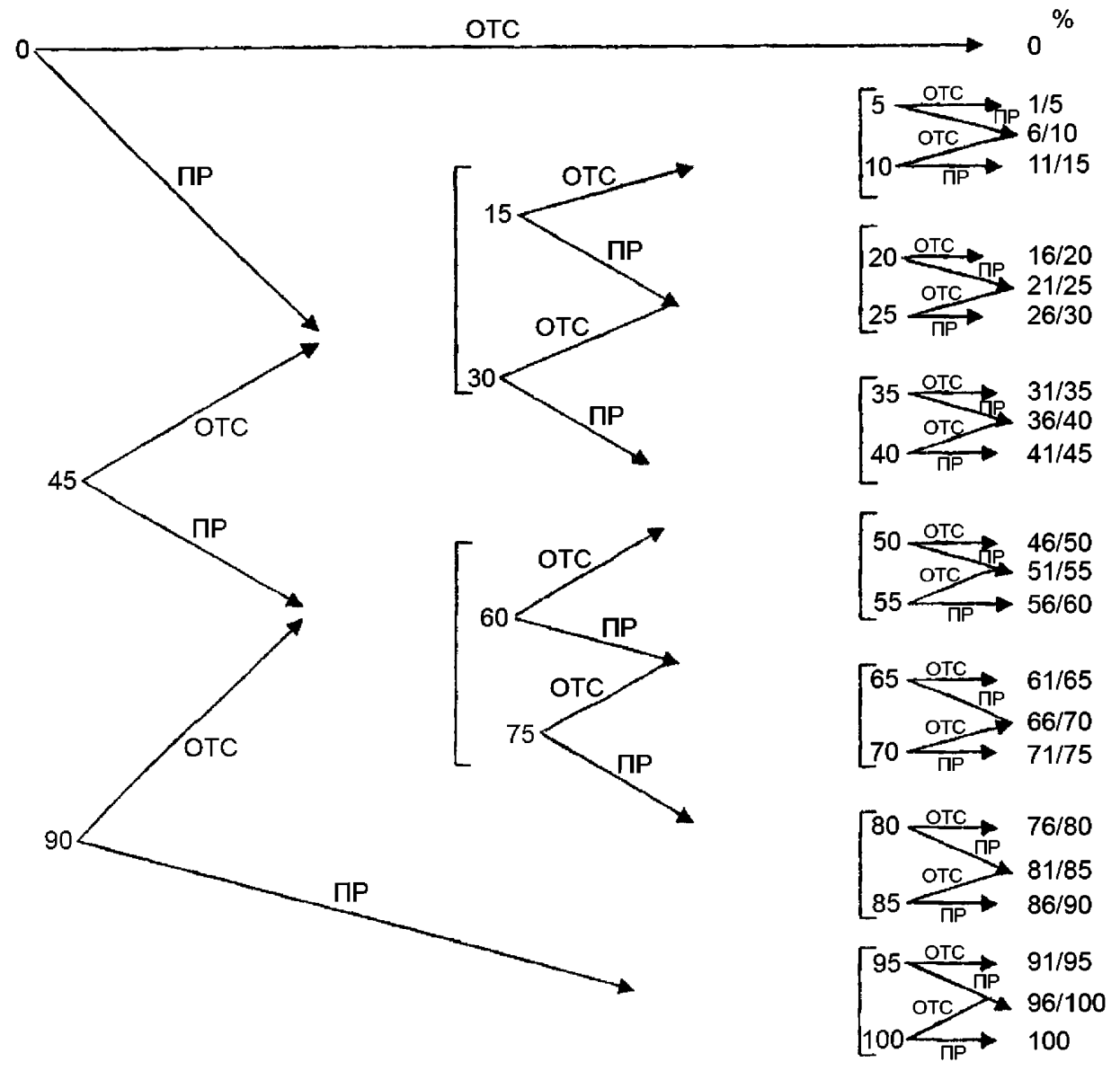
7.3 Удаляют колбы из бани и охлаждают их до температуры окружающей среды, которая должна быть выше 16 °С.

Отсоединяют холодильники, перемешивают содержимое колб и наносят пипеткой на бумажные фильтры № 1 и № 50 по несколько несоприкасающихся капель. Фильтры с пятнами сушат 10 мин, затем анализируют образовавшиеся пятна, выявляя раствор с максимальным содержанием ксилола, который дает кольцо внутри пятна.

Повторяют испытание по 7.1–7.3 с использованием растворов с другими (промежуточными) объемными долями ксилола в смеси с гептаном до тех пор, пока у двух образцов с концентрацией ксилола в нормальном гептане, различающейся на 5 %, кольца внутри пятен будут отсутствовать. На рисунке 1 приведена схема приготовления растворов ксилола в гептане и стадии определения ксилольного эквивалента.

Через 24 ч проводят окончательный анализ пятен.

Если результат трудно определить и есть сомнения в природе образовавшегося кольца (см. примечание к разделу 4), следуют 7.4 и 7.5, используя предметное стекло.



Примечание – На настоящем рисунке приняты следующие сокращения: ПР – присутствие кольца в центре пятна; ОТС – отсутствие кольца в центре пятна.

Рисунок 1 – Схема приготовления смеси ксилола с гептаном

7.4 Промывают предметное стекло толуолом, мыльным раствором, водой, затем дистиллированной водой и высушивают в сушильном шкафу.

7.5 Высушенное стекло закрепляют под углом 45°, капают на него раствор испытуемого остаточного топлива, который вызвал сомнения. След от стекающей капли должен быть светлым и чистым и не содержать выпавших в осадок нерастворенных частиц.

8 Оформление результатов испытания

Результат определения ксилольного эквивалента записывают в виде дроби, в числителе которой указывают значение концентрации ксилола, при котором кольцо наблюдается, а в знаменателе – значение концентрации ксилола, при котором кольцо отсутствует. При этом указывают об использовании предметного стекла.

Например, ксилольный эквивалент 46/50 означает, что при объемной доле ксилола в гептане 46 % кольцо еще наблюдается, а при объемной доле ксилола, равной 50 %, это кольцо исчезло.

Ксилольный эквивалент не более 25/30 является одним из критериев прямогонности остаточных топлив.

УДК 665.75:543.616:006.354 МКС 75.160.20

Ключевые слова: остаточные топлива, определение прямогонности, ксилольный эквивалент

Редактор *А.А. Бражников*

Корректор *Е.Д. Дульнева*

Компьютерная верстка *П.К. Одинцова*

Подписано в печать 08.02.2016. Формат 60x84 1/8.
Усл. печ. л. 0,93. Тираж 38 экз. Зак. 3688.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru