МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 33297— 2015

ТОПЛИВА ОСТАТОЧНЫЕ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЯМОГОННОСТИ

Метод определения числа пептизации

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 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

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. № 1247-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 33297—2015 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2017 г.

5 Стандарт разработан на основе ГОСТ Р 50837.5—95 «Топлива остаточные. Определение прямогонности. Метод определения числа пептизации»

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

7 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Сентябрь 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, 2016, 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

ТОПЛИВА ОСТАТОЧНЫЕ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЯМОГОННОСТИ

Метод определения числа пептизации

Residual fuel oils. Test for straight-run.
Method for determination of peptization number

Дата введения — 2017—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод определения стабильности продукта к флокуляции (хлопьеобразованию) асфальтенов, что выражается числом пептизации.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 2517 Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб

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

ГОСТ 31873 Нефть и нефтепродукты. Методы ручного отбора проб

ГОСТ 33360 Топлива остаточные. Определение прямогонности. Метод определения общего осадка

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (www.easc.by) или по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Сущность метода

Обнаружение под микроскопом признаков флокуляции в капле испытуемого продукта после добавления к нему гексадекана в условиях испытания.

4 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

4.1 **число пептизации** (number of peptization): Значение критического цетанового разбавления, увеличенное на единицу.

Издание официальное

4.1.1 **критическое цетановое разбавление** (critical cetane dilution): Максимальный объем гексадекана (цетана) в кубических сантиметрах, добавление которого к испытуемому продукту в расчете на 1 г не вызывает флокуляции асфальтенов.

Примечание — Чем больше гексадекана необходимо добавить для флокуляции асфальтенов на 1 г пробы, тем более стабилен продукт.

5 Аппаратура, реактивы и материалы

5.1 Микробюретка вместимостью 10 $см^3$ с ценой деления не более 0,05 $см^3$.

5.2 Мешалка магнитная с подогревом, обеспечивающая поддержание температуры от 0 °С до 200 °С и контроль скорости перемешивания.

5.3 Колбы типа Кн (Эрленмейера) вместимостью 25 или 50 $см^3$ с взаимозаменяемым конусом или пробкой с отверстием для холодильника.

5.4 Холодильник (воздушный) с прямой трубкой типа ХПТ длиной 40 см по ГОСТ 25336.

5.5 Микроскоп с увеличением 70—100×, снабженный поляризационным устройством.

5.6 Блок фильтровальный, обеспечивающий фильтрование по ГОСТ 33360.

5.7 Фильтры Ватман стекловолоконные серии GF/A.

5.8 *н*-Гексадекан (цетан) квалификации ч. д. а. с массовой долей основного вещества не менее 98,0 %.

5.9 Метилнафталин (α-метилнафталин) квалификации ч. д. а. с массовой долей основного вещества не менее 98,0 %.

5.10 Баня водяная.

6 Отбор проб

Пробу испытуемого продукта отбирают по ГОСТ 2517 или ГОСТ 31873, или национальному стандарту на методы отбора проб. При необходимости продукт предварительно нагревают на водяной бане.

7 Подготовка к испытанию

7.1 Пробу продукта проверяют на присутствие нерастворимых частиц, для чего каплю продукта помещают между двух стекол и рассматривают под микроскопом. Если нерастворимые частицы не обнаружены, испытание продолжают.

7.2 При обнаружении нерастворимых частиц к 5 $см^3$ испытуемого продукта приливают 5 $см^3$ α-метилнафталина. Затем смесь нагревают на магнитной мешалке при перемешивании до температуры 100 °С в течение 30 мин. Каплю подготовленной таким образом смеси вновь рассматривают под микроскопом (7.1). При обнаружении нерастворимых частиц асфальтенов испытание прекращают и результат записывают как число пептизации менее 1,00.

Если после растворения в α-метилнафталине в образце остаются механические примеси, испытуемый продукт фильтруют по ГОСТ 33360 с использованием фильтра серии GF/A, на что указывают при записи конечного результата фразой «После фильтрации».

8 Проведение испытания

8.1 Образец испытуемого продукта нагревают на магнитной мешалке до 80 °С при перемешивании.

8.2 Массу образца в соответствии с таблицей 1, взвешенную с погрешностью не более 0,01 г, помещают в колбу вместимостью 25 $см^3$ и устанавливают колбу на мешалку с подогревом. Постепенно при перемешивании из микробюретки добавляют в колбу гексадекан со скоростью 1 $см^3$/мин.

Примечание — Температура, скорость перемешивания и скорость подачи гексадекана играют большую роль.

8.3 Количество добавляемого гексадекана указано в таблице 1 и зависит от ожидаемого критического цетанового разбавления. Если сведения о предполагаемом числе пептизации отсутствуют, можно начинать с добавления 2, 4 или 8 $см^3$ гексадекана по 8.2.

При ожидаемом числе пептизации до 1,50 включительно гексадекан добавляют по 0,05 $см^3$ в минуту, при числе пептизации до 3,00 включительно — по 0,10 $см^3$ в минуту, при числе пептизации до 5,00 включительно — по 0,25 $см^3$ в минуту.

8.4 После добавления гексадекана присоединяют к колбе воздушный холодильник и помещают колбу в кипящую водяную баню на 30 мин, затем колбу вынимают из бани, охлаждают в течение 30 мин, снимают холодильник и тщательно перемешивают содержимое стеклянной палочкой.

Таблица 1 — Количество добавляемого гексадекана

Число пептизации	Критическое цетановое разбавление, $см^3/г$	Масса образца, г	Объем гексадекана, добавляемого за один прием, $см^3$	Максимальный объем добавляемого гексадекана, $см^3$
1,05	0,05	4,00	0,05	0,20
1,10	0,10	4,00	0,05	0,40
1,15	0,15	4,00	0,05	0,60
1,20	0,20	4,00	0,05	0,80
1,25	0,25	4,00	0,05	1,00
1,30	0,30	4,00	0,05	1,20
1,35	0,35	4,00	0,05	1,40
1,40	0,40	4,00	0,05	1,60
1,45	0,45	4,00	0,05	1,80
1,50	0,50	4,00	0,05	2,00
1,60	0,60	4,00	0,10	2,40
1,70	0,70	4,00	0,10	2,80
1,80	0,80	4,00	0,10	3,20
1,90	0,90	4,00	0,10	3,60
2,00	1,00	4,00	0,10	4,00
2,10	1,10	4,00	0,10	4,40
2,20	1,20	4,00	0,10	4,80
2,30	1,30	4,00	0,10	5,20
2,40	1,40	4,00	0,10	5,60
2,50	1,50	4,00	0,10	6,00
2,60	1,60	4,00	0,10	6,40
2,70	1,70	4,00	0,10	6,80
2,80	1,80	4,00	0,10	7,20
2,90	1,90	4,00	0,10	7,60
3,00	2,00	4,00	0,10	8,00
3,25	2,25	2,00	0,25	4,50
3,50	2,50	2,00	0,25	5,00
3,75	2,75	2,00	0,25	5,50
4,00	3,00	2,00	0,25	6,00
4,25	3,25	2,00	0,25	6,50
4,50	3,50	2,00	0,25	7,00
4,75	3,75	2,00	0,25	7,50
5,00	4,00	2,00	0,25	8,00

8.5 Каплю подготовленного испытуемого продукта помещают между двумя стеклами и рассматривают под микроскопом.

8.6 Процедуру добавления гексадекана повторяют до получения значения критического цетанового разбавления.

8.7 При максимальном критическом цетановом разбавлении 4,00 $см^3/г$ результат записывают как число пептизации более 5,00.

8.8 При рассмотрении под микроскопом образцов, содержащих парафины, предметное стекло может быть подогрето до температуры не выше 80 °С, чтобы лучше наблюдать картину флокуляции асфальтенов.

9 Обработка результатов

Число пептизации P определяют по формуле

$$P = \text{КЦР} + 1, \quad (1)$$

где КЦР — критическое цетановое разбавление.

Если флокуляцию асфальтенов наблюдают в исходном образце, что соответствует числу пептизации меньше 1,00, образец считают нестабильным.

Число пептизации, равное 1,90 и выше, является одним из критериев прямогонности остаточных топлив.

УДК 665.75:543.616:544.77.051.21:006.354 МКС 75.160.20

Ключевые слова: остаточные топлива, определение прямогонности, определение числа пептизации

Редактор *А.Е. Минкина*
Технические редакторы *В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.И. Рычкова*
Компьютерная верстка *Г.В. Струковой*

Сдано в набор 09.09.2019. Подписано в печать 24.09.2019. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,60.

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 stinfo.ru

gost.e-ecolog.ru