

**ТОПЛИВА ОСТАТОЧНЫЕ.  
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЯМОГОННОСТИ**

**МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЧИСЛА ПЕПТИЗАЦИИ**

**Издание официальное**

**ГОССТАНДАРТ РОССИИ  
Москва**

# ПРЕДИСЛОВИЕ

**1 РАЗРАБОТАН** Всероссийским научно-исследовательским институтом по переработке нефти

**ВНЕСЕН** Департаментом нефтепереработки Минтопэнерго Российской Федерации

**2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Госстандарта России от 16.11.1995 г. № 575

**3 Настоящий стандарт разработан на основе SMS 1600—83 «Определение числа пептизации»**

**4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

© ИПК Издательство стандартов, 1996

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |   |
|--|---|
| 1 Область применения . . . . .               | 1 |
| 2 Нормативные ссылки . . . . .               | 1 |
| 3 Сущность метода . . . . .                  | 1 |
| 4 Определения . . . . .                      | 1 |
| 5 Аппаратура, реактивы и материалы . . . . . | 2 |
| 6 Отбор проб . . . . .                       | 2 |
| 7 Подготовка к испытанию . . . . .           | 2 |
| 8 Проведение испытания . . . . .             | 3 |
| 9 Обработка результатов . . . . .            | 4 |

ТОПЛИВА ОСТАТОЧНЫЕ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЯМОГОННОСТИ

Метод определения числа пептизации.

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

---

Дата введения 1996—07—01

**1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Метод предназначен для определения стабильности продукта к флокуляции (хлопьеобразованию) асфальтенов, что выражается числом пептизации.

**2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ**

ГОСТ Р 50837.6 Топлива остаточные. Определение прямогонности.

Метод определения общего осадка

ГОСТ 2517—85 Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб

**3 СУЩНОСТЬ МЕТОДА**

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

**4 ОПРЕДЕЛЕНИЯ**

Число пептизации — значение критического цетанового разбавления, увеличенное на единицу.

---

Издание официальное

★

За критическое цетановое разбавление принимают максимальный объем гексадекана (цетана),  $\text{см}^3$ , добавление которого к испытуемому продукту в расчете на 1 г не вызывает флокуляции асфальтенов. Чем больше гексадекана необходимо добавить для флокуляции асфальтенов на 1 г пробы, тем более стабилен продукт.

## 5 АППАРАТУРА, РЕАКТИВЫ И МАТЕРИАЛЫ

Микробюретка вместимостью 10  $\text{см}^3$  с ценой деления не более 0,05.

Мешалка магнитная — нагревательная плитка с медным блоком и контактным термометром, обеспечивающая поддержание температуры от 0 до 200 °С.

Колба Эрленмейера вместимостью 25 или 50  $\text{см}^3$  с воздушным конденсатором длиной 40 см.

Микроскоп (X 70—100), снабженный поляризационным устройством.

Блок фильтровальный, обеспечивающий фильтрование в соответствии с ГОСТ Р 50837.6.

Фильтры марки Ватман GF/A.

n-Гексадекан, х. ч.

Метилнафталин ( $\alpha$ -метилнафталин), х. ч.

## 6 ОТБОР ПРОБ

Пробу испытуемого продукта отбирают по ГОСТ 2517, 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 в микроскоп. Если нерастворимые частицы не обнаружены, испытание продолжают.

7.2 При обнаружении нерастворимых частиц 5  $\text{см}^3$  продукта перемешивают с 5  $\text{см}^3$   $\alpha$ -метилнафталина с последующим нагреванием смеси до 100 °С при перемешивании в течение 30 мин. Каплю подготовленной таким образом смеси вновь рассматривают в микроскоп аналогично 7.1. При обнаружении нерастворимых частиц асфальтенов испытание прекращают и результат записывают как число пеп-

тизации менее 1,00. Если в пробе после растворения в  $\alpha$ -метилнафталине остаются мехпримеси, испытуемый продукт фильтруют с использованием фильтра марки GF/A по методу ГОСТ Р 50837.6, о чем делается запись в конечном результате: «После фильтрации».

## 8 ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

8.1 Пробу испытуемого продукта нагревают при перемешивании магнитной мешалкой до  $80\text{ }^{\circ}\text{C}$  на плитке с медным блоком и контактным термометром, помещаемым в блок.

8.2 Массу образца берут в соответствии с таблицей 1 с погрешностью не более 0,01 г, помещают в колбу вместимостью  $25\text{ см}^3$ , в нее же помещают мешалку и устанавливают на горячую плитку. Постепенно добавляют в колбу гексадекан со скоростью  $1\text{ см}^3/\text{мин}^*$ .

8.3 Количество добавляемого гексадекана зависит от ожидаемого критического цетанового разбавления (таблица 1). Если сведения о предполагаемом числе пептизации отсутствуют, можно начать с добавления 2, 4 или  $8\text{ см}^3$  гексадекана.

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

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

8.5 Каплю подготовленного испытуемого продукта помещают между двумя стеклами и рассматривают в микроскоп.

8.6 Процедуру добавления гексадекана повторяют до тех пор, пока не будет найдено значение критического цетанового разбавления.

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

8.8 При рассмотрении в микроскоп образцов, содержащих парафины, предметное стекло может быть подогрето до температуры не более  $80\text{ }^{\circ}\text{C}$ , чтобы лучше наблюдать картину флокуляции асфальтенов.

---

\* Температура, скорость перемешивания и скорость подачи гексадекана играют большую роль.

## 9 ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Число пептизации  $P$  определяют по формуле

$$P = KЦР + 1,$$

где  $KЦР$  — критическое цетановое разбавление.

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

Число пептизации не менее 1,90 является одним из критериев прямогонности остаточных топлив.

Т а б л и ц а 1

| Число пептизации | Критическое цетановое разбавление, см <sup>3</sup> /л | Масса пробы, г | Доза гексадекана, добавляемого за один прием, см <sup>3</sup> | Максимальный объем добавляемого гексадекана, см <sup>3</sup> |
|------------------|---|----------------|---|--|
| 0,05             | 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   |

Окончание таблицы 1

| Число пептизации | Критическое цетановое разбавление, см <sup>3</sup> /г | Масса пробы, г | Доза гексадекана, добавляемого за один прием, см <sup>3</sup> | Максимальный объем добавляемого гексадекана, см <sup>3</sup> |
|------------------|---|----------------|---|--|
| 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   |

УДК 662.75:543.06:006.354    ОКС 75.160.20    Б19    ОКСТУ 0209

Ключевые слова: топливо остаточное, определение прямогонности, число пептизации, стабильность к флокуляции, критическое цетановое разбавление