

НИФТР и СТ КЫРГЫЗСТАНДАРТ

**РАБОЧИЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**

ГОСТ 12417—94
(ИСО 3987—80)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

НЕФТЕПРОДУКТЫ

Метод определения сульфатной золы

Издание официальное

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Всесоюзным научно-исследовательским институтом по переработке нефти (ВНИИ НП), МТК 31

ВНЕСЕН Госстандартом России

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 6 от 21 октября 1994 г.)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Госстандарт Республики Беларусь
Республика Грузия	Грузстандарт
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызская Республика	Кыргызстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

3 Настоящий стандарт представляет собой полный аутентичный текст международного стандарта ИСО 3987—80 «Нефтепродукты. Смазочные масла и присадки. Определение сульфатной золы» с дополнительными требованиями, отражающими потребности экономики страны

4 Постановлением Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 28 марта 1995 г. № 169 межгосударственный стандарт ГОСТ 12417—94 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 января 1996 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 12417—73

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Декабрь 2001 г.

© Издательство стандартов, 1995

© ИПК Издательство стандартов, 2002

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

НЕФТЕПРОДУКТЫ

Метод определения сульфатной золы

Petroleum products.
Methods for determination of sulphated ash

Дата введения 1996—01—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает метод определения массовой доли сульфатной золы не менее 0,005 % в товарных смазочных маслах с присадками и в присадках, применяемых при компаундировании. Присадки могут содержать один или несколько металлов (барий, кальций, магний, цинк, калий, натрий и олово). Элементы сера, фосфор и хлор могут присутствовать в соединении. Метод применяется также для масел с беззольными присадками при массовой доле сульфатной золы ниже 0,02 % и для других нефтепродуктов (см. 1.2, примечания 1 и 2).

1.2 Показатель «сульфатная зола» может быть использован для оценки содержания известных металлосодержащих присадок в маслах.

При отсутствии фосфора барий, кальций, магний, калий и натрий превращаются в соответствующие сульфаты, а олово (IV) и цинк — в оксиды (см. примечание 3). Сера и хлор не влияют на определение, фосфор в присутствии металлов остается частично или полностью в сульфатной золе в виде фосфатов металлов.

Примечания

1 Этот метод не рекомендуется для анализа отработанных моторных масел, содержащих свинец, и смазочных масел без присадок.

2 Предполагается, что магний в этом испытании вступает в реакцию не так, как другие металлы, в том числе щелочные. Если присутствуют присадки, содержащие магний, данные следует использовать с осторожностью.

3 Так как превращение сульфата цинка в оксид происходит медленно при температуре воспламенения, указанной в этом методе, пробы, содержащие цинк, могут давать неодинаковые результаты.

Дополнения, отражающие потребности экономики страны, выделены курсивом.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2517—85 *Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб*

ГОСТ 4204—77 *Кислота серная. Технические условия*

ГОСТ 5789—78 *Толуол. Технические условия*

ГОСТ 8463—76 *Масло С—220. Технические условия*

ГОСТ 9147—80 *Посуда и оборудование лабораторные фарфоровые. Технические условия*

ГОСТ 9805—84 *Спирт изопропиловый. Технические условия*

ГОСТ 14710—78 *Толуол нефтяной. Технические условия*

ГОСТ 19908—90 *Тигли, чаши, стаканы, колбы, воронки, пробирки и пробки из прозрачного кварцевого стекла. Технические условия*

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

Издание официальное

★

3 Определение

В настоящем стандарте применяют следующий термин:

сульфатная зола: Остаток после карбонизации образца, обработанный серной кислотой и прокаленный до постоянной массы.

4 Сущность метода

Массу сжигают до углистого остатка. После охлаждения остаток обрабатывают концентрированной серной кислотой и прокаливают при 775 °С до полного окисления углерода. Затем золу охлаждают, обрабатывают разбавленной серной кислотой и прокаливают при 775 °С до постоянной массы.

5 Материалы и реактивы

Применяют реактивы ч.д.а. и дистиллированную воду или воду эквивалентной чистоты.

5.1 Масло малозольное минеральное светлое с массовой долей сульфатной золы ниже 0,005 %.

Примечание. Сульфатную золу определяют согласно разд. 8, используя 100 г светлого масла, взвешенного с погрешностью не более 0,5 г в платиновой чашке вместимостью 120—150 см³. Вычитают результаты контрольного испытания с серной кислотой, как указано в 8.11.

5.2 Кислота серная (H₂SO₄), ρ = 1,84 г/см³, концентрированная.

Предупреждение. Серная кислота обладает сильным разъедающим действием и имеет высокую теплоту гидратации. При работе с ней необходимо носить защитную одежду, включая перчатки и маску для лица.

5.3 Кислота серная (1 + 1) — раствор, приготовленный медленным добавлением одного объема концентрированной серной кислоты (5.2) к одному объему воды.

Допускается использовать:

кислоту серную по ГОСТ 4204, ч.д.а. и раствор 1 : 1.

воду дистиллированную с рН 5,4—6,6;

спирт изопропиловый по ГОСТ 9805;

толуол по ГОСТ 14710 или ГОСТ 5789;

масло С-220 по ГОСТ 8463 или масло минеральное светлое с массовой долей золы не более 0,001 %.

6 Аппаратура

6.1 Чашка выпарительная или тигель из фарфора, кварцевого стекла или платины вместимостью от 50 до 100 см³. Для образцов с массовой долей сульфатной золы ниже 0,02 %, за исключением образцов, содержащих элементы, вступающие в реакцию с платиной, рекомендуется применять платиновую выпарительную чашку или тигель вместимостью от 20 до 150 см³.

Примечание — Платиновый сосуд применять не рекомендуется, если образец содержит фосфор, свинец, цинк, мышьяк, олово, сурьму, кремний и др., которые могут воздействовать на платину в условиях испытания.

Допускается использовать:

тигли Н-50, Н-80, Н-100 или чаши 50, 80, 100 и 160 по ГОСТ 19908, или тигли № 5 и 6, или чаши выпарительные № 2, 3, 4 по ГОСТ 9147.

6.2 Электропечь муфельная, температуру которой нужно поддерживать (775 ± 25) °С. Желательно, чтобы в передней и задней стенках печи были отверстия для обеспечения медленного и постоянного воздухообмена внутри печи.

Допускается использовать:

муфельную электропечь с температурой нагрева от 200 до 800 °С, обеспечивающую температуру (775 ± 25) °С терморегулятором или реостатом.

Температуру в муфельной печи измеряют при помощи термометра милливольтметра с градуировкой шкалы до 1000 °С или другим способом, обеспечивающим требуемую точность.