Группа Б39

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СМАЗКИ ПЛАСТИЧНЫЕ

Метод определения стабильности против окисления

ГОСТ 5734—76

Greases method for the determination of oxidation stability

МКС 75.100
ОКСТУ 0209

Дата введения 01.01.77

Настоящий стандарт распространяется на пластичные смазки и устанавливает метод определения стабильности против окисления.

Сущность метода заключается в окислении смазки, нанесенной тонким слоем на медную пластинку (катализатор), и определении свободных кислот или свободных щелочей, образующихся при окислении смазки, выраженных кислотным числом и характеризующих стабильность смазки.

1. АППАРАТУРА, МАТЕРИАЛЫ И РЕАКТИВЫ

1.1. При определении стабильности против окисления пластичных смазок применяют:

пластинки или кюветы из меди марки МОк (Cu 99,95 к) или МОб (Cu 99,97 б) или М1к (Cu 99,9 к) или М1б (Cu 99,95б) или М1 (Cu 99,9) по ГОСТ 859, квадратные со сторонами (60±1) мм или круглые диаметром (60±1) мм, толщиной 3—5 мм. Допускается применять квадратные пластинки со сторонами (50±1) мм;

кюветы круглые внутренним диаметром (50±1) мм, глубиной (1±0,05) мм, толщиной стенок 2—3 мм;

шкурку шлифовальную по ГОСТ 6456, или ГОСТ 5009, или шлифовальный порошок с зернистостью абразивного материала 6—8 по ГОСТ 3647, или аналогичные абразивные материалы с той же зернистостью, можно использовать микропорошок с зернистостью М-14 или М-10 по ГОСТ 3647 или аналогичный с той же зернистостью;

шаблон из стали марки 10 по ГОСТ 1050 или стали марки Ст3 по ГОСТ 380 для нанесения смазки на пластинки; толщина шаблона (1±0,5) мм, диаметр отверстия (50±1) мм.

Шаблон и пластинки должны иметь ровные поверхности без вогнутостей или выпуклостей;

чашки ЧБН-1 — 100 или ЧБН-2—100 по ГОСТ 25336;

шпатель фарфоровый по ГОСТ 9147;

чашки фарфоровые 4 или 5 по ГОСТ 9147;

термостат, обеспечивающий температуру нагрева до 180 °С, с автоматической регулировкой температуры с погрешностью не более 2 °С;

шкаф сушильный лабораторный, обеспечивающий температуру нагрева до 200 °С, с автоматической регулировкой температуры с погрешностью не более 2 °С;

бумага фильтровальная по ГОСТ 12026;

вата гигроскопическая по ГОСТ 5556;

бензин-растворитель для резиновой промышленности или нефрас по ГОСТ 8505;

спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300, высший сорт;

гидроокись калия по ГОСТ 24363, х. ч. или ч. д. а., раствор 0,05 моль/дм^3;

кислота соляная по ГОСТ 3118, х. ч. или ч. д. а., раствор 0,05 моль/дм^3.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена

gost.e-ecolog.ru

2. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

2.1. Пластинки (кюветы) зачищают шлифовальной шкуркой или порошком, промывают нефрасом и протирают, придерживая за боковые грани, последовательно фильтровальной бумагой, ватой, смоченной спиртом и сухой ватой.

На внутренней поверхности кювет и на поверхности пластинок не должно быть продуктов коррозии, ворсинок и других включений.

Стеклянные чашки с крышками промывают дистиллированной водой и высушивают.

Шаблон промывают бензином-растворителем и просушивают фильтровальной бумагой.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

2.2. Отбор проб — по ГОСТ 2517.

С поверхности образца испытуемой смазки шпателем снимают и отбрасывают верхний слой, затем в нескольких местах образца (не менее трех) берут пробы примерно в равных количествах. Пробы собирают в фарфоровую чашку и перемешивают.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.3. Испытуемую смазку шпателем вмазывают в кюветы или с помощью шаблона наносят на пластинки. Не допускается образование в смазке пустот и пузырьков воздуха. Излишек смазки, выступающей выше краев кюветы или поверхности шаблона, снимают шпателем, ножом или стеклянной палочкой.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

3.1. Пластинки (кюветы) со смазкой помещают в горизонтальном положении по одной штуке в стеклянные чашки. Чашки закрывают крышками и ставят на 10 ч в термостат, нагретый до (120±2) °С. Во время испытания температура поддерживается постоянной.

3.2. В исходной смазке и смазке , подвергнутой окислению, определяют массовую долю свободных щелочей или свободных органических кислот по ГОСТ 6707 со следующими дополнениями: для титрования применяют 0,05 моль/дм³ раствор соляной кислоты и 0,05 моль/дм³ раствор гидроокиси калия. Растворы смазок, имеющих в составе кальциевые мыла или немыльные загустители, титруют в горячем состоянии.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

4.1. Стабильность против окисления (кислотное число) пластичных смазок (X), мг КОН на 1 г смазки, вычисляют по формуле

$$X = K_1 - K_2,$$

где K_1 — массовая доля свободных кислот после окисления смазки, мг КОН на 1 г;

K_2 — массовая доля свободных кислот до окисления смазки, мг КОН на 1 г.

Если смазка до или после окисления содержит свободные щелочи, то массовую долю щелочей, выраженную в процентах гидроокиси натрия, пересчитывают на эквивалентное кислотное число, выраженное в мг КОН на 1 г смазки (кислотное число берут с обратным знаком). 1 % гидроокиси натрия принимают равным 14 мг КОН.

Примеры расчета кислотного числа даны в приложении.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.2. За результат испытания принимают среднеарифметическое двух определений.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.3. **(Исключен, Изм. № 2).**

5. ТОЧНОСТЬ МЕТОДА

5.1. Сходимость метода

Два результата определений, полученных одним исполнителем, признаются достоверными (с доверительной вероятностью 95 %), если расхождения между ними не превышают 0,3 мг КОН/г.

Разд. 5. **(Введен дополнительно, Изм. № 2).**

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

ПРИМЕРЫ РАСЧЕТА КИСЛОТНОГО ЧИСЛА

1. Вычисление кислотного числа смазки, содержащей свободные кислоты до и после окисления.

$$X = 1{,}89 - 0{,}01 = 1{,}88 \text{ мг KOH на 1 г.}$$

где 0,01 и 1,89 — массовая доля свободных кислот до и после окисления смазки, мг KOH на 1 г.

2. Вычисление кислотного числа смазки, содержащей свободные щелочи до окисления и свободные кислоты после окисления.

$$X = 1{,}7 - (-0{,}05 \cdot 14) = 2{,}4 \text{ мг KOH на 1 г,}$$

где 0,05 — массовая доля свободных щелочей до окисления смазки, %;

1,7 — массовая доля свободных кисллот после окисления смазки, мг KOH на 1 г;

14 — количество миллиграммов KOH, соответствующее 1 % NaOH.

3. Вычисление кислотного числа смазки, содержащей свободные щелочи до и после окисления.

$$X = -0{,}04 \cdot 14 - (-0{,}07 \cdot 14) = 0{,}42 \text{ мг KOH на 1 г,}$$

где 0,07 и 0,04 — массовая доля свободных щелочей до и после окисления.

ПРИЛОЖЕНИЕ. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 28.01.76 № 228

Изменение № 3 принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 6 от 21.10.94)

За принятие проголосовали:

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

3. ВЗАМЕН ГОСТ 5734—62

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 2.309—73	1.1
ГОСТ 380—94	1.1
ГОСТ 859—2001	1.1
ГОСТ 1050—88	1.1
ГОСТ 2517—85	2.2
ГОСТ 2789—73	1.1
ГОСТ 3118—77	1.1
ГОСТ 3647—80	1.1
ГОСТ 5009—82	1.1
ГОСТ 5556—81	1.1
ГОСТ 6456—82	1.1
ГОСТ 6707—76	3.2
ГОСТ 8505—80	1.1
ГОСТ 9147—80	1.1
ГОСТ 12026—76	1.1
ГОСТ 18300—87	1.1
ГОСТ 24363—80	1.1
ГОСТ 25336—82	1.1

5. Ограничение срока действия снято по протоколу № 2—92 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 2—93)

6. ИЗДАНИЕ с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в марте 1987 г., феврале 1989 г., марте 1995 г. (ИУС 6—87, 5—89, 6—95)

gost.e-ecolog.ru