Группа Б39

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

# СМАЗКИ ПЛАСТИЧНЫЕ

## Метод определения свободных щелочей и свободных органических кислот

**ГОСТ 6707—76**

Lubricating greases.
Method for determination of free alkalies and free organic acids

**Взамен ГОСТ 6707—57**

МКС 75.100
ОКСТУ 0254

**Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 10 мая 1976 г. № 1119 дата введения установлена**

**01.01.77**

**Ограничение срока действия снято по протоколу № 7—95 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11—95)**

Настоящий стандарт распространяется на пластичные смазки, загущенные мылами, и устанавливает метод определения содержания свободных щелочей и свободных органических кислот.

Сущность метода заключается в растворении смазки в спиртобензиновой смеси и титровании ее кислотой или щелочью в присутствии фенолфталеина.

## 1. АППАРАТУРА, РЕАКТИВЫ И МАТЕРИАЛЫ

1.1. При определении содержания свободных щелочей и свободных органических кислот применяют:

колбу $К_н$-1—250—24/29 ТХС и переход П1—1—24/29—14/23 ТС по ГОСТ 25336—82 или колбу $К_н$-1—250—29/32 ТХС и переход П1—1—29/32—14/23 ТС по ГОСТ 25336—82;

выпарительные чашки 1—6 вместимостью 25, 50, 100, 150, 250, 450 $см^3$ и стаканы 1—6 вместимостью 25, 50, 150, 250, 400, 600 $см^3$ по ГОСТ 9147—80;

цилиндры по ГОСТ 1770—74, вместимостью 25, 50 и 100 $см^3$;

бюретки 1—2—25—0,1 или 2—2—25—0,1 и бюретки 6—2—2 по ГОСТ 29251—91;

электроплитку с закрытой спиралью или водяную баню;

холодильник типа ХПТ по ГОСТ 25336—82 или стеклянную трубку длиной 700—750 мм; диаметром 5—6 мм, или стеклянную трубку длиной 1000—1100 мм, диаметром 8—10 мм;

шпатель;

бензин легкий прямой перегонки с концом кипения не выше 180 °С, не содержащий тетраэтилсвинца;

спирт этиловый ректификованный технический высшего сорта по ГОСТ 18300—87, 60 %-ный раствор: для приготовления раствора спирта к 7,5 объемам спирта приливают 3,5 объема дистиллированной воды;

гидроокиси калия по ГОСТ 24363—80, х. ч. или ч. д. а., титрованный спиртовой раствор 0,1 моль/$дм^3$;

кислоту соляную по ГОСТ 3118—77, х. ч. или ч. д. а., титрованный раствор 0,1 моль/$дм^3$;

фенолфталеин по НТД, 1 %-ный спиртовой раствор;

воду дистиллированную по ГОСТ 6709—72;

весы лабораторные ВЛКТ-500 или другие, 4-го класса точности с пределом взвешивания 500 г по ГОСТ 24104—88*.

**(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

* С 1 июля 2002 г. введен в действие ГОСТ 24104—2001.

**Издание официальное** **Перепечатка воспрещена**

★

*Издание с Изменениями № 1, 2, утвержденными в январе 1984 г., марте 1986 г. (ИУС 5—84, 6—86).*



gost.e-ecolog.ru

## 2. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

2.1. С поверхности образца испытуемой смазки шпателем снимают и отбрасывают верхний слой. В нескольких местах (не менее трех) берут пробы примерно в равных количествах на расстоянии не менее 15 мм от стенок сосуда, складывают их вместе в фарфоровую чашку или стакан и тщательно перемешивают.

## 3. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

3.1. В коническую колбу помещают 2—5 г испытуемой смазки, взвешенной с погрешностью не более 0,1 г.

3.2. В другую коническую колбу наливают 30 $см^3$ бензина и 30 $см^3$ 60 %-ного этилового спирта, закрывают колбу пробкой со вставленным в нее холодильником и кипятят смесь 5 мин при непрерывном перемешивании.

В горячую спирто-бензиновую смесь добавляют 3—4 капли фенолфталеина и нейтрализуют ее при непрерывном перемешивании 0,1 моль/$дм^3$ спиртовым раствором гидроокиси калия до появления слабо-розового окрашивания.

3.3. Нейтрализованную горячую спирто-бензиновую смесь переливают в колбу с испытуемой смазкой, закрывают колбу пробкой со вставленным в нее холодильником и кипятят содержимое колбы при перемешивании до растворения смазки.

После полного растворения смазки смесь в колбе кипятят еще 5 мин, затем закрывают ватой верхний конец трубки холодильника и охлаждают смесь до комнатной температуры. Для определения свободных щелочей охлаждение не требуется.

**(Измененная редакция, Изм. № 2).**

3.4. В колбу добавляют 3—4 капли фенолфталеина и титруют содержимое ее: при розовой окраске спирто-водного слоя — 0,1 моль/$дм^3$ раствором соляной кислоты до исчезновения окраски; при отсутствии окраски спирто-водного слоя 0,1 моль/$дм^3$ спиртовым раствором гидроокиси калия до появления слабо-розового окрашивания.

## 4. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

4.1. Массовую долю свободных щелочей в пересчете на гидроокиси натрия ($X$) в процентах по массе вычисляют по формуле

$$X = \frac{V \cdot 0{,}0040}{m} \cdot 100,$$

где $V$ — объем точно 0,1 моль/$дм^3$ раствора соляной кислоты, израсходованный на титрование, $см^3$;

0,0040 — количество гидроокиси натрия, соответствующее 1 $см^3$ точно 0,1 моль/$дм^3$ раствора соляной кислоты, г;

$m$ — масса испытуемой смазки, г.

4.2. Массовая доля в смазке свободных щелочей до 0,02 % оценивается как отсутствие свободных щелочей.

4.3. Массовую долю свободных органических кислот ($X_1$), выраженную в мг KOH на 1 г смазки, вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{V_1 \cdot 0{,}00561 \cdot 1000}{m},$$

где $V_1$ — объем точно 0,1 моль/$дм^3$ спиртового раствора гидроокиси калия, израсходованный на титрование, $см^3$;

0,00561 — титр 0,1 моль/$дм^3$ раствора гидроокиси калия;

1000 — коэффициент для пересчета г на мг;

$m$ — масса испытуемой смазки, г.

4.4. Массовую долю свободных органических кислот в пересчете на олеиновую кислоту ($X_2$) в процентах по массе вычисляют по формуле

$$X_2 = \frac{V_1 \cdot 0{,}02825}{m} \cdot 100,$$

где $V_1$ — объем точно 0,1 моль/дм$^3$ спиртового раствора гидроокиси калия, израсходованный на титрование, см$^3$;

0,02825 — количество олеиновой кислоты, соответствующее 1 см$^3$ точно 0,1 моль/дм$^3$ раствора гидроокиси калия, г;

$m$ — масса испытуемой смазки, г.

4.5. Массовая доля свободных органических кислот до 0,02 мг KOH на 1 г смазки или 0,01 % оценивается как отсутствие в смазке свободных органических кислот.

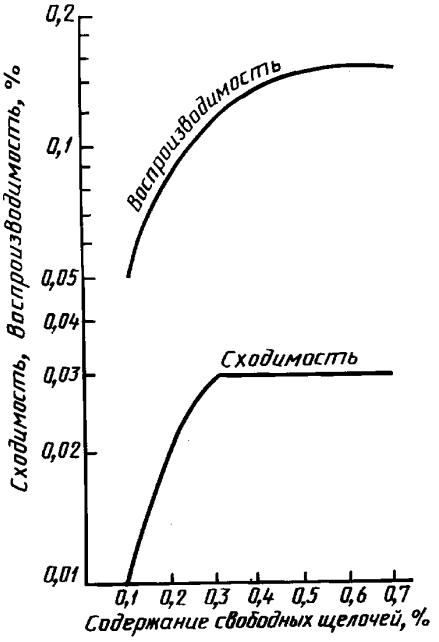
4.6. За результат испытания принимают среднеарифметическое значение результатов двух определений.

**(Измененная редакция, Изм. № 2).**

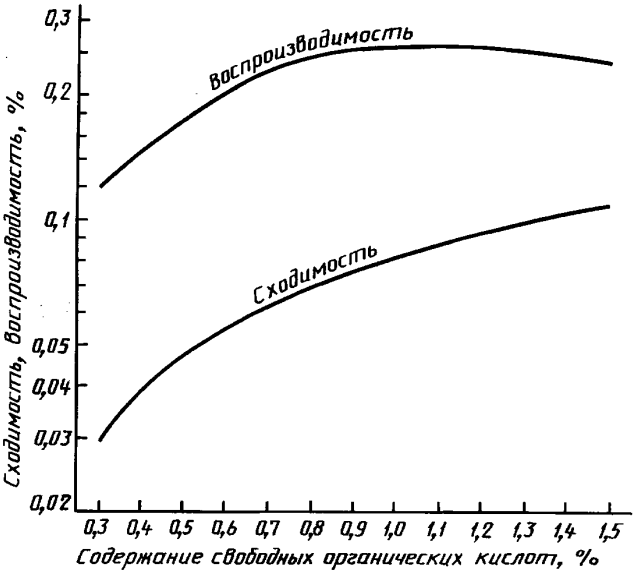
## 5. ТОЧНОСТЬ МЕТОДА ИСПЫТАНИЙ

### 5.1. Сходимость метода

Два результата испытаний, полученные одним исполнителем, признаются достоверными (с 95 %-ной доверительной вероятностью), если расхождение между ними не превышает значений, определенных по черт. 1 и 2 для большего результата.




Черт. 1




Черт. 2

### 5.2. Воспроизводимость метода

Два результата испытаний, полученные в двух разных лабораториях, признаются достоверными (с 95 %-ной доверительной вероятностью), если расхождение между ними не превышает значений, определенных по черт. 1 и 2 для большего результата.

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



gost.e-ecolog.ru