УДК 648.58.001.4 : 661.185 : 006.354 Группа У29

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

СРЕДСТВА МОЮЩИЕ СИНТЕТИЧЕСКИЕ
Метод определения пенообразующей способности

Synthetic detergents. Method for determination of foaming ability

ГОСТ 22567.1—77*

(СТ СЭВ 4155—83)

ОКСТУ 2309

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 2 июня 1977 г. № 1412 срок введения установлен

с 01.07.78

Проверен в 1984 г. Постановлением Госстандарта от 29.06.84 № 2416 срок действия продлен

до 01.07.93

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на пеномоющие, порошкообразные, пастообразные и жидкие синтетические моющие средства и устанавливает метод определения пенообразующей способности.

Допускается применение стандарта для определения пенообразующей способности шампуней.

Стандарт не распространяется на средства для мытья волос с подкрашивающим эффектом и мыльные красящие шампуни для волос.

Сущность метода заключается в определении высоты столба пены, образующейся при свободном падении 200 см³ водного раствора испытуемого средства или шампуня с высоты 900 мм на поверхность такого же раствора.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 4155—83.

1. МЕТОД ОТБОРА ПРОБ

1.1. От каждой единицы транспортной тары берут по одной упаковке (потребительской таре), но не менее девяти.

Содержимое отобранных упаковок соединяют вместе, тщательно перемешивают и сокращают до получения средней пробы массой 1 кг.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

* *Переиздание (март 1986 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в марте 1983 г., июне 1984 г. (ИУС 6—83, 11—84).*

© Издательство стандартов, 1986

gost.e-ecolog.ru

Объединенную пробу порошкообразных синтетических моющих средств сокращают методом квартования. Полученную среднюю пробу помещают в чистую сухую стеклянную банку с притертой пробкой или в другую герметически закрывающуюся емкость. На банку со средней пробой наклеивают этикетку с указанием:

наименования синтетического моющего средства или шампуня;

наименования предприятия-изготовителя или его товарного знака;

обозначения нормативно-технического документа на конкретную продукцию;

даты выпуска;

номера партии;

даты и места отбора проб;

фамилий и подписей лиц, отобравших пробу.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

2. АППАРАТУРА, МАТЕРИАЛЫ И РЕАКТИВЫ

Прибор Росс-Майлса (черт. 1), состоящий из мерного цилиндра с ценой деления 2 мм;

водяной рубашки, снабженной двумя штуцерами, служащими для соединения с термостатом; сверху цилиндр закрыт пробкой, которая имеет два отверстия: одно отверстие для ввода наконечника пипетки, второе — для отвода воздуха;

стеклянной пипетки (черт. 2), вместимостью 200 см³, соединенной с калиброванной трубкой из стекла или нержавеющей стали внутренним диаметром $(2{,}9 \pm 0{,}2)$ мм;

штатива.

Термостат Тс-16 или другой, аналогичной конструкции.

Секундомер по ГОСТ 5072—79.

Насос водоструйный или резиновая груша.

Весы аналитические 2—4-го классов точности.

Пипетка мерная по ГОСТ 20292—74, вместимостью 50 см³.

Колба мерная или цилиндр мерный по ГОСТ 1770—74, вместимостью 1000 см³.

Стакан химический по ГОСТ 25336—82, вместимостью 500 см³.

Магний сернокислый 7-водный по ГОСТ 4523—77, ч. д. а.

Кальций хлористый по ГОСТ 4460—77.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72.

Смесь хромовая.

Смесь спирта этилового ректификованного технического по ГОСТ 18300—72 и трихлорэтилена 1 : 1.

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

3. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

3.1. Приготовление воды жесткостью 5,35 и 3,57 мг·экв/дм³.

Для приготовления воды жесткостью 5,35 мг·экв/дм³ навески сернокислого магния массой 0,107 г и хлористого кальция массой 0,194 г (в пересчете на безводные соли), взятые с погрешностью не более 0,0002 г, растворяют в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 1000 см³, доводят объем раствора водой до метки и тщательно перемешивают.

Для шампуней и при применении стандарта в договорно-правовых отношениях для пеномоющих средств используют воду жесткостью 3,57 мг·экв/дм³, которую готовят следующим образом:

Растворы А и В

раствор А —40 г хлористого кальция помещают в мерную колбу вместимостью 1000 см³ и доводят водой до метки;

раствор В —44 г сернокислого магния помещают в мерную колбу вместимостью 1000 см³ и доводят водой до метки;

затем 8,5 см³ раствора А и 1,5 см³ раствора В разбавляют каждый в отдельности дистиллированной водой до 450 см³, переносят в мерную колбу вместимостью 1000 см³, доливают дистиллированную воду до метки и перемешивают.

Для взятия навесок с применением безводных солей необходимо проводить соответствующий пересчет.

3.2. Приготовление испытуемого раствора

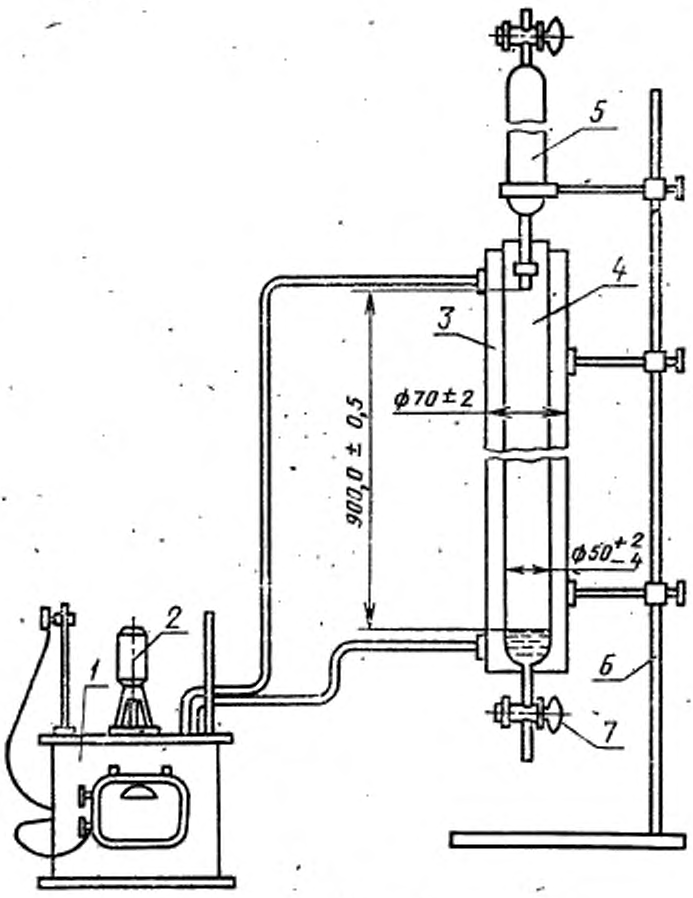
Навеску синтетического моющего средства массой 5 г для порошкообразных, пастообразных и жидких моющих средств и массой 3 г для пеномоющих средств и соответствующую 5 г активного вещества для шампуней, взятую с погрешностью не более 0,01 г, помещают в химический стакан, растворяют в 50—60 см³ жесткой воды, приготовленной по п. 3.1, перемешивают до полного растворения средства. Растворение порошкообразных и пастообразных синтетических моющих средств осуществляют при нагревании до (60±5)°С. Полученный раствор помещают в колбу или цилиндр, доводят объем раствора до 1000 см³ жесткой водой и перемешивают, избегая пенообразования.

Приготовление раствора проводят при температуре испытания с допускаемым отклонением ±5°С. Для каждого опыта следует готовить не менее 2 дм³ раствора. Раствор готовят не позднее чем за 30 мин и не ранее чем за 2 ч до испытания.

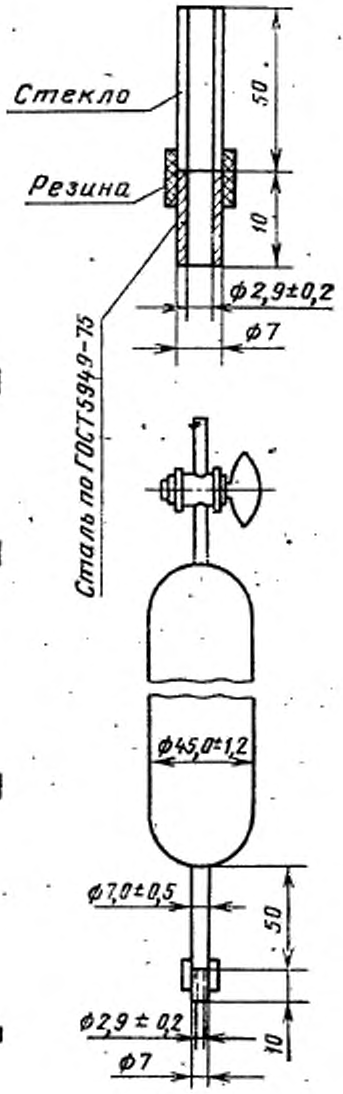
3.1, 3.2. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

3.3. Подготовка прибора

Все стеклянные части прибора промывают хромовой смесью, ополаскивают водой до полного удаления следов кислоты и снова ополаскивают испытуемым раствором. Трубку из нержавеющей



Черт. 1



Черт. 2

стали в течение 30 мин выдерживают в парах смеси этилового спирта с трихлорэтиленом 1:1 и промывают небольшим количеством испытуемого раствора.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

4.1. Пенообразующую способность определяют на приборе Росс-Майлса при (50±2)°С, для порошкообразных, пастообразных и жидких моющих средств и (37±2)°С — для пеномоющих средств и шампуней.

Примечание. Для исследовательских испытаний допускается проводить определение пенообразующей способности в интервале температур 25—90°С при концентрациях растворов от 0,1 до 10 г/л и жесткости воды от 0 до 7,14 мг·экв/л.

Водяную рубашку *3* соединяют с термостатом *1*, включают термостат и доводят температуру жидкости в рубашке до заданной. Одновременно 300 см³ раствора испытуемого средства или шампуня доводят до температуры испытания. Из этого количества берут 50 см³ раствора, наливают в мерный цилиндр *4* по стенке так, чтобы не образовалась пена. Через 10 мин с помощью резиновой груши или насоса вводят в пипетку *5* испытуемый раствор в объеме 200 см³ так, чтобы не образовалась пена. Пипетку с раствором закрепляют в штативе *6* так, чтобы ее выходное отверстие находилось на расстоянии 900 мм от уровня жидкости в цилиндре и обеспечивало попадание струи в центр жидкости. Затем открывают кран пипетки. По истечении раствора из пипетки включают секундомер и измеряют высоту образовавшегося столба пены в миллиметрах ($H_{0\,изм}$) (для пеномоющих средств и шампуней измерение производят через 30 с). Затем через 5 мин, измеряют высоту образовавшегося столба пены в миллиметрах ($H_{5\,изм}$).

Если уровень столба пены имеет неровную поверхность, то за высоту столба пены принимают среднее арифметическое замеров максимальной и минимальной высот пены.

Перед каждым новым определением трубку *4* промывают дистиллированной водой.

Разница между диаметрами трубок отдельных приборов оказывает влияние на высоту образовавшегося столба пены. Поэтому для каждого прибора необходимо установить поправочный коэффициент, при помощи которого пересчитывают все полученные при измерениях значения на значения, отвечающие высоте столба пены, точно измеренной прибором с внутренним диаметром трубки 50 мм.

Поправочный коэффициент вычисляют по формуле

$$K = \frac{D_1^2}{2500},$$

где D_1 — фактический внутренний диаметр испытуемого прибора, мм;

$2500 = (50)^2$ — внутренний диаметр трубки стандартного прибора в квадрате.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. Пенообразующую способность (H_0 и H_5) в миллиметрах вычисляют по формулам:

$$H_0 = H_{0\ изм} \cdot K,$$

где $H_{0\ изм}$ — начальная высота столба пены, измеренная данным прибором, мм;

K — поправочный коэффициент;

$$H_5 = H_{5\ изм} \cdot K,$$

где $H_{5\ изм}$ — высота столба пены по истечении 5 мин, измеренная данным прибором, мм;

K — поправочный коэффициент.

Устойчивость пены ($У$) вычисляют по формуле

$$У = \frac{H_5}{H_0},$$

где H_0 и H_5 — скорректированные высоты столба пены (начальная и по истечении 5 мин), мм.

За окончательный результат испытаний принимают среднее арифметическое трех параллельных определений, допускаемое расхождение между которыми для начальной высоты столба пены не должно превышать 10 мм.

5.2. Для шампуней и при применении стандарта в договорно-правовых отношениях для пеномоющих средств пенообразующую способность определяют по высоте столба пены в миллиметрах, измеренной через 30 с, а устойчивость пены определяют по высоте столба пены, измеренной через 5 мин.

5.3. За окончательный результат испытания принимают среднее арифметическое результатов трех определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 10 мм.

5.4. Результаты испытаний записывают в протокол, который должен содержать следующие данные:

наименование и назначение синтетического моющего средства или шампуня;

результат испытания;

обозначение нормативно-технического документа на конкретную продукцию;

дату испытания.

Разд. 5. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

gost.e-ecolog.ru