УДК 648.18.001.4 : 006.354 Группа У29

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

СРЕДСТВА МОЮЩИЕ СИНТЕТИЧЕСКИЕ
Метод определения отбеливающей способности

Synthetic detergents. Method for determination of whitening ability

ГОСТ 22567.11—82

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 11 февраля 1982 г. № 573 срок действия установлен

с 01.01.83
до 01.01.88

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на порошкообразные, пастообразные и жидкие синтетические моющие средства с кислородосодержащими химическими отбеливателями и устанавливает метод определения химической отбеливающей способности.

Сущность метода заключается в определении отношения прироста белизны ткани при отбеливании испытуемым моющим средством в стандартных условиях к приросту белизны такой же ткани при отбеливании в тех же условиях стандартным моющим раствором.

1. МЕТОД ОТБОРА ПРОБ

1.1. Отбор проб — по ГОСТ 22567.1—77, разд. 1.

2. АППАРАТУРА, МАТЕРИАЛЫ И РЕАКТИВЫ

2.1. Для проведения испытания используют следующие аппаратуру, материалы и реактивы:

машину стиральную лабораторную типа «Линитест», «Скоуротестер» или «Лаундерометр»;

электрофотометр типа «Лейкометр Цейсса» с источником освещения А «Эльрефо» или «Эльрефомат» с источником освещения Д-65 и ультрафиолетовым запирающим фильтром FL 40;

весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104—80 (2 и 4-го классов точности);

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

Переиздание. Март. 1986 г.

gost.e-ecolog.ru

секундомер по ГОСТ 5072—79 с ценой деления 0,1 с;

термометр ртутный стеклянный лабораторный от 0 до 100°С по ГОСТ 215—73 с ценой деления 1°С;

утюг электрический с терморегулятором по ГОСТ 307—81;

ножницы;

цилиндр мерный по ГОСТ 1770—74 вместимостью 100 и 1000 $см^3$;

колбы мерные по ГОСТ 1770—74 вместимостью 1000 $см^3$;

стаканы химические термостойкие по ГОСТ 25336—82 вместимостью 500 $см^3$;

бумагу фильтровальную по ГОСТ 12026—76;

ткань хлопчатобумажную неотбеленную «перкаль» по ГОСТ 12125—66, арт. 7021А;

кальций хлористый плавленый, безводный по ГОСТ 4460—77;

алкилбензолсульфонат натрия с содержанием основного вещества не менее 85% и цветностью 5%-ного водного раствора по йодной шкале не более 1;

сульфонол 40%-ный раствор, полученный из н-парафинов;

натрия триполифосфат по ГОСТ 13493—77, сорт высший;

натрий надборнокислый четырехводный (перборат натрия), сорт высший;

стекло натриевое жидкое по ГОСТ 13078—81;

воду дистиллированную по ГОСТ 6709—72;

ручку шариковую с синей пастой.

3. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

3.1. Приготовление раствора для обработки ткани

Для обработки 1 м ткани готовят 5000 $см^3$ раствора, содержащего 10 г 40%-ного раствора сульфонола (в пересчете на 100% основного вещества), 1 г стекла натриевого жидкого (в пересчете на SiO_2) и 12 г натрия триполифосфата. Навески, взятые с погрешностью не более 0,02 г, растворяют в небольшом количестве водопроводной воды при температуре не выше 50°С и количественно переносят в мерный цилиндр вместимостью 1000 $см^3$.

Объем раствора доводят водопроводной водой до метки и перемешивают. Приготовленный раствор разбавляют водопроводной водой в отношении 1 : 5.

3.2. Предварительная обработка ткани

Обработку ткани проводят при соотношении ткани и раствора (модуль ванны) 1 : 50.

В раствор для обработки ткани, приготовленный по п. 3.1, при температуре (40±2)°С помещают 1 $м^2$ ткани, доводят до кипения и кипятят 30 мин. После кипячения ткань прополаскивают два раза в теплой воде при температуре (40±2)°С и один раз в холод-

ной водопроводной воде при температуре (20±2)°С и модуле ванны 1 : 50. Затем ткань высушивают в расправленном состоянии и гладят через фильтровальную бумагу.

3.3. Подготовка образцов ткани

Ткань после предварительной обработки разрезают на образцы размером 120×120 мм и пронумеровывают шариковой ручкой. Измеряют коэффициенты отражения с использованием синего (*Z*) и красного (*X*) светофильтров электрофотометра. При этом лейкометр Цейсса настраивают по поверочной пластине с коэффициентом отражения 85%, а «Эльрефо» и «Эльрефомат» настраивают по таблетке сульфата бария в соответствии с инструкциями, *приложенными к приборам. Коэффициенты отражения измеряют* в четырех точках каждого образца по две точки с лицевой и изнаночной сторон в слое, состоящем не менее, чем из четырех образцов ткани. Белизна образцов ткани должна находиться в пределах 40±5.

3.4. Приготовление воды жесткостью 5,35 мг·экв/дм³

Навеску хлористого кальция массой 0,297 г, взятую с погрешностью не более 0,0002 г, растворяют в небольшом количестве дистиллированной воды. Количественно переносят в мерную колбу или цилиндр вместимостью 1000 см³, доводят объем раствора до метки и перемешивают.

3.5. Приготовление раствора испытуемого средства

Навеску моющего средства (порошкообразное средство предварительно измельчают, пастообразное и жидкое — перемешивают) массой 10 г, взятую с погрешностью не более 0,02 г, помещают в стакан и растворяют в небольшом количестве жесткой воды при температуре (50±2)°С. Количественно переносят в мерную колбу или цилиндр вместимостью 1000 см³, доводят объем раствора до метки при температуре (20±2)°С и перемешивают.

3.6. Приготовление стандартного моющего раствора

Навески алкилбензолсульфоната натрия (в пересчете на 100% основного вещества) массой 2 г, триполифосфата натрия массой 4 г и пербората натрия, содержащего 0,2 г активного кислорода, взятые с погрешностью не более 0,02 г, растворяют одновременно в небольшом количестве жесткой воды при температуре не более 50°С. Количественно переносят в мерную колбу или цилиндр вместимостью 1000 см³, доводят объем раствора до метки и перемешивают.

4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

4.1. В бак стиральной машины наливают дистиллированную воду до указанной отметки, устанавливают начальную температуру на терморегуляторе (90±2)°С и включают нагрев. В каждую банку стиральной машины помещают по пять шариков и наливают в две банки по 100 см³ раствора испытуемого средства и в две банки по 100 см³ стандартного моющего раствора. Начальная температура растворов в банках перед отбеливанием должна быть (50±2)°С.

В каждую банку опускают по одному нумерованному образцу ткани. Банки закрывают крышками и устанавливают в гнезда ротора. Включают мотор и отмечают время начала отбеливания. Время отбеливания при (90±2)°С должно быть равно 30 мин.

После отбеливания образцы ткани прополаскивают дважды по 2 мин в жесткой воде с температрой (50±2) и (25±2)°С (0,2 дм³ жесткой воды на один образец). Образцы высушивают, гладят через фильтровальную бумагу и измеряют коэффициент отражения по п. 3.3.

Проводят два параллельных испытания с приготовлением растворов из новых навесок в каждом случае.

При исследовательских испытаниях допускается проводить определение отбеливающей способности в интервале температур 25—100°С при концентрации растворов от 2,5 до 10 г/дм³.

5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. Отбеливающую способность испытуемого средства (B) относительно отбеливающей способности стандартного моющего раствора в процентах вычисляют по формуле

$$B = \frac{\Delta W}{\Delta W_s} \cdot 100,$$

где ΔW — отбеливающая способность (прирост белизны) раствора испытуемого моющего средства;

ΔW_s — отбеливающая способность (прирост белизны) стандартного моющего раствора.

5.2. Отбеливающую способность испытуемого моющего средства (ΔW) и стандартного моющего раствора (ΔW_s) в процентах вычисляют по формуле

$$\Delta W;\ \Delta W_s = W_2 - W_1,$$

где W_1 — белизна ткани до отбеливания, рассчитанная по формуле

$$W_1 = 2RZ_1 - RX_1;$$

W_2 — белизна ткани после отбеливания, рассчитанная по формуле

$$W_2 = 2RZ_2 — RX_2,$$

где RZ_1 — средний коэффициент отражения образца ткани до отбеливания, измеренный с использованием синего светофильтра;

RX_1 — средний коэффициент отражения образца ткани до отбеливания, измеренный с использованием красного светофильтра;

RZ_2 — средний коэффициент отражения образца ткани после отбеливания, измеренный с использованием синего светофильтра;

RX_2 — средний коэффициент отражения образца ткани после отбеливания, измеренный с использованием красного светофильтра.

За окончательный результат испытаний принимают среднее арифметическое результатов четырех определений при двух параллельных испытаниях. Отклонение от среднего значения не должно превышать 5%.

Изменение № 1 ГОСТ 22567.11—82 Средства моющие синтетические. Метод определения отбеливающей способности

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 09.07.87 № 3063

Дата введения 01.01.88

Под наименованием стандарта проставить код: ОКСТУ 2309.

Вводная часть. Второй абзац изложить в новой редакции: «Сущность метода заключается в определении отношения прироста белизны ткани при отбеливании испытуемым моющим средством к приросту белизны такой же ткани при отбеливании раствором состава сравнения».

Пункт 2.1. Третий абзац дополнить словами: «или ФО-1»;

четвертый абзац. Слова в скобках изложить в новой редакции: «(3-го класса точности) с наибольшим пределом взвешивания 200 г»;

пятый, шестой абзацы изложить в новой редакции: «секундомер 1—2 А по ГОСТ 5072—79;

термометр ТЛ-2 2-Б 2 по ГОСТ 215—73»;

девятый, десятый, одиннадцатый абзацы изложить в новой редакции: «цилиндр 1—100; 1, 2—250; 1, 2—1000 по ГОСТ 1770—74;

колба 1, 2—1000—2 по ГОСТ 1770—74;

стакан В, Н-1—100, 600, 1000 ТС по ГОСТ 25336—82»;

тринадцатый, четырнадцатый, пятнадцатый абзацы изложить в новой редакции: «ткань хлопчатобумажная суровая расшлихтованная «перкаль А» арт. 7021 по ГОСТ 12125—66 (неотбеленная в условиях производства);

кальций хлористый обезвоженный, чистый;

линейный алкилбензолсульфонат натрия (сульфонол), содержащий 85—90 % активного вещества»;

шестнадцатый абзац исключить;

семнадцатый абзац. Заменить ссылку: ГОСТ 13493—77 на ГОСТ 13493—86;

дополнить абзацами: «линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427—75 с пределами измерения до 500 мм;

нитки белые».

Пункт 3.1 изложить в новой редакции: «3.1. Для обработки 1 м ткани готовят 5000 см³ раствора, содержащего (10,00±0,02) г линейного алкилбензолсульфоната натрия (в пересчете на 100 % основного вещества), (1,00±0,02) г стекла натриевого жидкого (в пересчете на SiO_2) и (12,00±0,02) г натрия триполифосфата. Навески растворяют в (100—150) см³ водопроводной воды при температуре (50±2) °С и количественно переносят в цилиндр вместимостью 1000 см³. Объем раствора доводят до метки водопроводной водой при температуре (20±2) °С и перемешивают. Приготовленный раствор разбавляют водопроводной водой в соотношении 1:5».

Пункт 3.2. Первый абзац после слова «соотношении» дополнить словом: «массы»; заменить значение: 1:50 на 1:30;

второй абзац. Заменить значение и слова: 1:50 на 1:30, 1 м² на 1 м, «Затем ткань высушивают в расправленном состоянии и гладят через фильтровальную бумагу» на «Затем ткань проглаживают в расправленном состоянии между двумя листами фильтровальной бумаги».

Пункт 3.3. Заменить значение: 120×120 мм на 120×(120±2) мм; после слов «шариковой ручкой» дополнить словами: «или нитками»;

заменить слова: «При этом лейкометр Цейсса настраивают по поверочной пластине с коэффициентом отражения 85 %, а «Эльрефо» и «Эльрефомат» настраивают по таблетке сульфата бария в соответствии с инструкциями, приложенными к приборам» на «который настривают в соответствии с инструкциями к нему»;

исключить слова: «Белизна образцов ткани должна находиться в пределах 40±5».

Пункт 3.4. Заменить слова: «Навеску хлористого кальция массой 0,297 г, взятую с погрешностью не более 0,0002 г, растворяют в небольшом количестве дистиллированной воды» на «Навеску хлористого кальция безводного массой (2,97±0,02) г или соответствующее количество гидратов этой соли, растворяют в (150—200) см³ дистиллированной воды»;

после слов «до метки» дополнить словами: «водой при температуре (20±2) °С»;

дополнить абзацем: «Полученный раствор разбавляют дистиллированной водой в соотношении 1:10».

Пункт 3.5. Заменить слова: «массой 10 г, взятую с погрешностью не более 0,02 г» на (10,00±0,02) г; «в небольшом количестве» на «в (100—150) см³».

Пункт 3.6 изложить в новой редакции: «3.6. Приготовление раствора состава сравнения

Навески алкилбензолсульфоната натрия массой (2,20±0,02) г, триполифосфата натрия массой (4,00±0,02) г и пербората натрия (2,00±0,02) г (в пересчете на 10% содержания активного кислорода) растворяют одновременно в (150—200) см³ жесткой воды при температуре (50±2) °С. Количественно пере-

(Продолжение см. с. 404)

носят в колбу или цилиндр вместимостью 1000 см³, доводят объем раствора до метки при температуре (20±2) °С и перемешивают».

Пункт 4.1. Первый абзац после слова «устанавливают» исключить слово: «начальную»;

заменить слова: «стандартного моющего раствора» на «раствора состава сравнения»;

второй абзац. Заменить слова: «Время отбеливания при (90±2) °С должно быть равно 30 мин» на «время проведения испытания — 30 мин»;

третий абзац. Заменить слова: «Образцы высушивают, гладят через фильтровальную бумагу и измеряют коэффициент отражения по п. 3.3» на «Образцы проглаживают между двумя листами фильтровальной бумаги и измеряют коэффициент отражения по п. 3.3»;

пятый абзац. Заменить слова: «При исследовательских испытаниях допускается проводить определение отбеливающей способности в интервале температур 25—100 °С при концентрации растворов от 2,5 до 10 г/дм³» на «При исследовательских испытаниях допускается проводить определение отбеливающей способности при любых температурах и концентрациях растворов, что должно быть отражено в протоколе испытаний».

Пункт 5.1 изложить в новой редакции: «5.1. Отбеливающую способность испытуемого средства (B) в процентах вычисляют по формуле

$$B=\frac{(2RZ_2-RX_2)-(2RZ_1-RX_1)}{(2RZ_{2S}-RX_{2S})-(2RZ_{1S}-RX_{1S})}\cdot 100,$$

где RZ_2; RZ_{2S} — среднее арифметическое значение 8 измерений коэффициента отражения образцов ткани с применением синего светофильтра после отбеливания испытуемым моющим средством и раствором состава сравнения;

RX_2; RX_{2S} — среднее арифметическое значение 8 измерений коэффициента отражения образцов ткани с применением красного светофильтра после отбеливания испытуемым моющим средством и раствором состава сравнения;

RZ_1; RZ_{1S} — среднее арифметическое значение 8 измерений коэффициента отражения образцов ткани с применением синего светофильтра от отбеливания испытуемым моющим средством и раствором состава сравнения;

RX_1; RX_S — среднее арифметическое значение 8 измерений коэффициента отражения образцов ткани с применением красного светофильтра до отбеливания испытуемым моющим средством и раствором состава сравнения.

За окончательный результат принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных испытаний. Расхождение между наиболее отличающимися значениями определений не должно превышать 5,6 %.

Пределы допускаемого значения суммарной погрешности результата измерения ±4 % при доверительной вероятности 0,95».

(ИУС № 11 1987 г.)

gost.e-ecolog.ru