МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
33097—
2014**

ТОВАРЫ БЫТОВОЙ ХИМИИ

Метод определения отбеливающей способности

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский институт бытовой химии «Росса» (ООО «Росса НИИБХ»), Техническим комитетом по стандартизации ТК 354 «Бытовая химия»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 354 «Бытовая химия»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 14 ноября 2014 г. № 72-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Азербайджан	AZ	Азстандарт
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Туркменистан	TM	Главгосслужба «Туркменстандартлары
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Украина	UA	Минэкономразвития Украины

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 мая 2015 г. № 515-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 33097—2014 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 марта 2016 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Апрель 2019 г.

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Стандартинформ, оформление, 2015, 2019

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Общие указания 2
4 Средства измерений, вспомогательные устройства, материалы и реактивы 2
5 Подготовка к выполнению испытаний 3
6 Выполнение испытаний 6
7 Обработка результатов испытаний 6
8 Метрологические характеристики 6

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

ТОВАРЫ БЫТОВОЙ ХИМИИ

Метод определения отбеливающей способности

Goods of household chemistry. Method for determination of bleaching power

Дата введения — 2016—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на товары бытовой химии: отбеливатели и усилители стирки на основе окислителей (далее — отбеливатели) в виде жидкостей, в том числе загущенных, порошков и устанавливает метод определения отбеливающей способности в диапазоне от 50 % до 100 %.

Сущность метода заключается в измерении коэффициента отражения поверхности искусственно загрязненного образца ткани после обработки испытуемым отбеливателем по отношению к коэффициенту отражения абсолютно белой поверхности, принимаемому за 100 %.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ OIML R 76-1 Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

ГОСТ OIML R 111-1 Государственная система обеспечения единства измерений. Гири классов E_1, E_2, F_1, F_2, M_1, $M_{1—2}$, M_2, $M_{2—3}$ и M_3. Часть 1. Метрологические и технические требования

ГОСТ 61 Реактивы. Кислота уксусная. Технические условия

ГОСТ 427 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 1937[1)] Чай черный байховый нефасованный. Технические условия

ГОСТ 1938[1)] Чай черный байховый фасованный. Технические условия

ГОСТ 3811 (ИСО 3801—77, ИСО 3932—76, ИСО 3933—76) Материалы текстильные. Ткани, нетканые полотна и штучные изделия. Методы определения линейных размеров, линейной и поверхностной плотностей

ГОСТ 4204 Реактивы. Кислота серная. Технические условия

ГОСТ 6318 Натрий сернокислый технический. Технические условия

ГОСТ 6709[2)] Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 9411 Стекло оптическое цветное. Технические условия

ГОСТ 11086 Гипохлорит натрия. Технические условия

ГОСТ 11109 Марля бытовая хлопчатобумажная. Общие технические условия

ГОСТ 12026 Бумага фильтровальная лабораторная. Технические условия

ГОСТ 13493 Натрия триполифосфат. Технические условия

ГОСТ 14919 Электроплиты, электроплитки и жарочные электрошкафы бытовые. Общие технические условия

ГОСТ 21458 Сульфат натрия кристаллизационный. Технические условия

[1)] Заменен на ГОСТ 32573—2013.

[2)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 58144—2018.

Издание официальное

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

ГОСТ 27025 Реактивы. Общие указания по проведению испытаний

ГОСТ 28253 Ткани шелковые и полушелковые плательные и плательно-костюмные. Общие технические условия

ГОСТ 28498 Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ 28554 Полотно трикотажное. Общие технические условия

ГОСТ 29223 Ткани плательные, плательно-костюмные и костюмные из химических волокон. Общие технические условия

ГОСТ 29298 Ткани хлопчатобумажные и смешанные бытовые. Общие технические условия

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru о указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Общие указания

3.1 Общие указания по проведению испытаний — по ГОСТ 27025.

3.2 Допускается применение других средств измерений с метрологическими характеристиками и оборудования с техническими характеристиками не хуже, а также реактивов по качеству не ниже указанных.

4 Средства измерений, вспомогательные устройства, материалы и реактивы

Весы с неавтоматическим установлением показаний высокого (II) класса точности с действительной ценой деления 0,05 мг и максимальной нагрузкой 200 г по ГОСТ OIML R 76-1.

Весы с неавтоматическим установлением показаний высокого (II) класса точности с действительной ценой деления 10 мг и максимальной нагрузкой 1500 г по ГОСТ OIML R 76-1.

Набор гирь (1 г—100 г) F_1 и набор гирь (1 г—500 г) F_2 по ГОСТ OIML R 111-1.

Фотометр отражения фотоэлектрический любого типа, обеспечивающий измерение белизны от 20 % до 100 %, в комплекте с источником света:

- лампой накаливания с синим светофильтром, обеспечивающим эффективную длину волны (457 ± 5) нм и полуширину (40 ± 5) нм;
- ртутной лампой с длиной волны излучения (365 ± 5) нм с корректирующим светофильтром из стекла марки БС-8 по ГОСТ 9411.

Осветитель ультрафиолетовый любого типа с эффективной длиной излучения (365 ± 5) нм со светофильтром из стекла марки УФС-5 или УФС-6, или УФС-8 по ГОСТ 9411.

Термометр жидкостный стеклянный с диапазоном измерений температуры от 0 °С до 200 °С и ценой деления шкалы 2 °С по ГОСТ 28498.

Секундомер.

Часы с ценой деления шкалы 1 мин.

Электроплитка по ГОСТ 14919.

Линейка-300 по ГОСТ 427.

Стаканы В-1-100 ТС, В-1-250 ТС по ГОСТ 25336.

Емкость эмалированная вместимостью от 3 до 10 $дм^3$.

Ткань белая бельевая хлопчатобумажная по ГОСТ 29298.

Ткань белая из синтетических нитей (полиэфирная) по ГОСТ 28253.

Ткань белая из вискозных волокон по ГОСТ 29223.
Полотно трикотажное белое по ГОСТ 28554.
Электроутюг бытовой.
Бумага фильтровальная лабораторная по ГОСТ 12026.
Марля бытовая хлопчатобумажная по ГОСТ 11109.
Чай черный байховый фасованный по ГОСТ 1938 или
Чай черный байховый нефасованный по ГОСТ 1937, или
Чай черный байховый по документации, действующей на территории государства, или импортный.
Алкилбензолсульфонат натрия порошкообразный (сульфонол-порошок) по документации, действующей на территории государства, или импортный.
Натрия триполифосфат по ГОСТ 13493, технический, сорт высший или первый
Натрия метасиликат по документации, действующей на территории государства, или импортный.
Натрия гипохлорит по ГОСТ 11086, марка А или Б, или
Средство жидкое отбеливающее на основе гипохлорита натрия.
Натрия сульфат кристаллизационный по ГОСТ 21458, сорт высший или первый, или
Натрий сернокислый технический по ГОСТ 6318, марка А, сорт высший или первый.
Кислота уксусная по ГОСТ 61.
Кислота серная по ГОСТ 4204.
Вода дистиллированная по ГОСТ 6709 или вода эквивалентной чистоты.
Вода питьевая.

5 Подготовка к выполнению испытаний

5.1 Отбор пробы

Отбор пробы — по технической документации на испытуемый отбеливатель.
Необходимую для анализа часть представительной пробы отделяют:
- для жидкостей, в том числе загущенных — после перемешивания;
- для порошков — после перемешивания, квартования и растирания в ступке до исчезновения гранул и комочков.

5.2 Предварительная обработка ткани

5.2.1 Приготовление моющего состава для расшлихтования ткани (удаления аппрета)

Моющий состав готовят путем смешивания компонентов, указанных в таблице 1.

Таблица 1

Наименование компонента	Массовая доля, %
1 Алкилбензолсульфонат натрия (в пересчете на основное вещество)	35,0
2 Метасиликат натрия (в пересчете на SiO_2)	2,7
3 Триполифосфат натрия	35,0
4 Сульфат натрия	До 100,0

В стакан вместимостью 250 $см^3$ или в любую другую емкость для приготовления последовательно помещают алкилбензолсульфонат натрия, метасиликат натрия, сульфат натрия и триполифосфат натрия, перемешивая в течение 2—3 мин после добавления каждого компонента.

Приготовленный состав хранят в стеклянной или полимерной закрытой банке при комнатной температуре не более 12 мес.

5.2.2 Определение наличия на ткани оптического отбеливателя

Наличие на ткани оптического отбеливателя определяют с помощью ультрафиолетового осветителя. Для этого ткань помещают под поток ультрафиолетовых лучей. Появление флуоресценции свидетельствует о наличии на ткани оптического отбеливателя.

5.2.3 Расшлихтование ткани с оптическим отбеливателем

Ткань погружают в эмалированную емкость с обрабатывающим раствором при температуре 25 °С до 30 °С, нагревают до температуры обработки, выдерживают при постоянном перемешивании, затем прополаскивают. Обработку и полоскание проводят с использованием питьевой воды при модуле ванны 1:50 (массовое отношение ткани и раствора 1:50).

Состав обрабатывающего раствора и режим обработки указаны в таблице 2.

Таблица 2

Вид ткани	Массовая концентрация раствора для расшлихтования, г/дм^3		Режим обработки ткани			
	моющий состав	хлорсодержащее соединение в пересчете на активный хлор*	Температура обрабатывающего раствора, °С	Время выдержки в растворе, мин	Число полосканий	
					в воде с температурой (40 ± 2) °С	в воде с температурой (15 ± 5) °С
Хлопчатобумажная: - первая обработка - вторая обработка	6,0 —	1,2 0,3	100 100	30 20—30	— 2	1 1
Вискозная	5,0	0,6	80	25	2	1
Полиэфирная	6,0	1,2	80	40	2	1
* Хлорсодержащие соединения: гипохлорит натрия, средство отбеливающее на основе гипохлорита натрия.						

При обработке вискозной ткани ее предварительно выдерживают при перемешивании в растворе серной кислоты массовой концентрации 3,0 г/дм^3 при температуре от 75 °С до 80 °С в течение 30 мин, затем тщательно прополаскивают в холодной воде.

Хлопчатобумажную ткань проверяют на полноту удаления оптического отбеливателя. Если после первой обработки оптический отбеливатель удален не полностью, проводят вторую обработку.

5.2.4 Расшлихтование ткани без оптического отбеливателя

Обработку ткани проводят в соответствии с 5.2.3 без добавления в обрабатывающий раствор хлорсодержащего соединения.

5.3 Загрязнение ткани

В качестве загрязняющего состава используют настой чая.

Для приготовления настоя чая в кипящую дистиллированную воду добавляют навеску чая по ГОСТ 1937 или по ГОСТ 1938 и кипятят. Условия приготовления настоя чая в зависимости от вида ткани указаны в таблице 3. Затем настой чая отстаивают в течение 5—6 мин и фильтруют через марлю, сложенную в четыре слоя.

При выкипании настоя чая в него добавляют дистиллированную воду до расчетного объема.

В случае использования чая, выпускаемого по документации, действующей на территории государства, или импортного, для получения требуемого в соответствии с таблицей 4 коэффициента отражения поверхности загрязненной ткани массовую концентрацию настоя чая и время кипячения подбирают опытным путем.

Для загрязнения используют свежеприготовленный настой чая.

Таблица 3

Вид ткани	Условия приготовления настоя чая		Режим обработки ткани при загрязнении			
	Массовая концентрация, г/дм^3	Время кипячения, мин	Температура загрязняющего состава в ванне, °С	Время обработки в ванне, мин	Число полосканий	
					в воде с температурой (40 ± 2) °С	в воде с температурой (15 ± 5) °С
Хлопчатобумажная	10,0	20	100	20—30	2	1
Вискозная	1,0	10	70	10—15	2	1
Полиэфирная	5,0	10	100	10—20	2	1

Расшлихтованную по 5.2.3 или 5.2.4 ткань погружают в ванну (эмалированную емкость) с нагретым до требуемой температуры загрязняющим составом, выдерживают при постоянном перемешивании, затем прополаскивают. Режим обработки и полоскания при загрязнении ткани указаны в таблице 3.

Затем ткань высушивают в расправленном виде при комнатной температуре и в слегка влажном состоянии проглаживают утюгом через один слой фильтровальной бумаги.

Загрязнение и полоскание ткани проводят при модуле ванны 1:50 с использованием дистиллированной воды.

При загрязнении хлопчатобумажной и вискозной тканей в ванну с загрязняющим составом добавляют уксусную кислоту в количестве, обеспечивающем ее массовую концентрацию в загрязняющем растворе 0,6 г/дм^3.

5.4 Подготовка образцов загрязненной ткани

5.4.1 С помощью фотометра отражения при введенном синем светофильтре, обеспечивающим эффективную длину волны (457 ± 5) нм, используя световой поток лампы накаливания, измеряют коэффициент отражения поверхности загрязненной ткани.

Перед измерением прибор настраивают по аттестованному образцу отражения, коэффициент отражения которого наиболее близок к измеряемому коэффициенту отражения поверхности загрязненной ткани.

Поверхность ткани должна быть без заломов.

Для измерения коэффициента отражения поверхности загрязненная ткань должна быть сложена в несколько слоев. Выбирают такое количество слоев, при котором добавление еще одного слоя не влияет на величину коэффициента отражения, при этом измерительное поле должно быть размерами не менее 40 ± 40 мм.

Коэффициент отражения измеряют не менее, чем в четырех различных зонах поверхности загрязненной ткани. За результат измерений принимают среднее арифметическое значение всех измерений.

Для проведения испытания отбирают ткань, коэффициент отражения поверхности которой соответствует указанному в таблице 4.

Таблица 4

Вид ткани	Коэффициент отражения поверхности загрязненной ткани, %
Хлопчатобумажная	57 ± 3
Вискозная	67 ± 2
Полиэфирная	62 ± 2

5.4.2 Подготовленную по 5.4.1 ткань нарезают на образцы прямоугольной формы. Масса образца должна составлять (4,0 ± 0,1) г. Примерные размеры образца ткани с учетом поверхностной плотности ткани, определенной по ГОСТ 3811, приведены в таблице 5.

Образцы ткани хранят в защищенном от внешних загрязнителей и прямых солнечных лучей месте. Срок хранения образцов не более 3 мес.

Таблица 5

Вид ткани	Поверхностная плотность, г/м^2	Размер образца, мм
Хлопчатобумажная	93 111 138 143 148 156	215 × 200 200 × 180 170 × 170 180 × 158 185 × 146 160 × 160
Вискозная	124 121	182 × 177 185 × 180
Полиэфирная	257	65 × 115

6 Выполнение испытаний

Для испытания берут образец загрязненной ткани, подготовленный по 5.4 и предварительно смоченный водой, и погружают его в раствор отбеливателя при модуле ванны 1:25.

При выполнении испытаний используют дистиллированную воду.

Отбеливание проводят в соответствии со способом применения, указанным в техническом документе на испытуемый отбеливатель.

После отбеливания образец прополаскивают (при модуле ванны 1:50) два раза в воде с температурой (40 ± 2) °С и один раз в воде с температурой (15 ± 5) °С, высушивают в расправленном виде при комнатной температуре на листе фильтровальной бумаги и в слегка влажном состоянии проглаживают утюгом через один слой фильтровальной бумаги. Поверхность образца должна быть без заломов.

После обработки измеряют коэффициент отражения поверхности образца ткани (ρ_z) при введенном синем светофильтре фотометра, обеспечивающим эффективную длину волны (457 ± 5) нм.

При измерении коэффициента отражения поверхности образцов тканей, обработанных отбеливателем, не содержащим оптический отбеливатель, в качестве источника света используют лампу накаливания. Перед измерением прибор настраивают по аттестованному образцу отражения, коэффициент отражения которого наиболее близок к коэффициенту отражения испытуемого образца ткани.

При измерении коэффициента отражения поверхности образцов, обработанных отбеливателем, содержащим оптический отбеливатель, в качестве источника света используют ртутную лампу с корректирующим светофильтром из стекла марки БС-8. Перед измерением прибор настраивают по аттестованному образцу отражения, коэффициент отражения которого не менее 95 %.

Измерение коэффициента отражения проводят так же, как указано в 5.4.1 настоящего стандарта.

Проводят второе определение, используя новую навеску испытуемого отбеливателя и новый образец загрязненной ткани.

7 Обработка результатов испытаний

Отбеливающую способность средства Q, %, принимают равной коэффициенту отражения поверхности испытуемого образца ρ_z, %, определенного непосредственно по шкале измерительного барабана фотометра:

$$Q = \rho_z.$$

Проводят оперативный контроль повторяемости (сходимости) при каждом испытании. Если расхождение между результатами двух определений превышает допускаемое расхождение 2 %, проводят третье определение. Если после этого расхождение между близкими результатами из трех определений превышает допускаемое расхождение, выясняют причины, приводящие к неудовлетворительным результатам, и принимают меры по их устранению.

За результат испытаний принимают среднее арифметическое значение результатов определений, полученных в условиях повторяемости (сходимости), абсолютное значение расхождения между которыми при доверительной вероятности 0,95 не должно превышать 2 %.

Результаты испытания в процентах округляют до целого числа.

8 Метрологические характеристики

Границы интервала абсолютной погрешности результата испытания ± 1 % при доверительной вероятности 0,95.

УДК 661.185.6.001.4:006.354 МКС 71.040.40

Ключевые слова: отбеливатели, метод определения, отбеливающая способность, коэффициент отражения поверхности

Редактор *Н.Е. Рагузина*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 01.04.2019. Подписано в печать 15.04.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,00.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru