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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
33779—
2016**

ТОВАРЫ БЫТОВОЙ ХИМИИ

Оценка эффективности посудомоечных средств (тарелочный тест)

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 28 июня 2016 г. № 49)

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
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 7 сентября 2016 г. № 1075-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 33779—2016 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2017 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, 2016, 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 2
6 Выполнение испытаний 3
7 Обработка результатов испытаний 4
Библиография 5

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ТОВАРЫ БЫТОВОЙ ХИМИИ

Оценка эффективности посудомоечных средств (тарелочный тест)

Goods of household chemistry. Evaluation of the effectiveness of dishwasher products (plate test)

Дата введения — 2017—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на товары бытовой химии (далее — средства) в виде жидкостей, в том числе загущенных, предназначенные для ручного мытья посуды, и устанавливает метод определения эффективности средств при мытье посуды вручную по мини-тарелочному тесту.

Сущность метода заключается в определении числа тарелок с искусственным жировым загрязнением, вымытых испытуемым средством и составом сравнения.

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 450 Кальций хлористый технический. Технические условия

ГОСТ 1770 (ИСО 1042—83, ИСО 4788—80) Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия

ГОСТ 6709 Вода дистиллированная. Технические условия

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

ГОСТ 21241 Пинцеты медицинские. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 24788* Посуда хозяйственная стальная эмалированная. Общие технические условия

ГОСТ 25292** Жиры животные топленые пищевые. Технические условия

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

ГОСТ 27025 Реактивы. Общие указания по проведению испытаний

ГОСТ 28414 Жиры для кулинарии, кондитерской и хлебопекарной промышленности. Общие технические условия

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

ГОСТ 30808/ГОСТ Р 51044—97 Линзы очковые. 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 указателям национальных стандартов, издаваемым в

* Действует ГОСТ 24788—2018.

** Действует ГОСТ 25292—2017.

Издание официальное

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 в настоящем стандарте.

4 Средства измерений, вспомогательные устройства, материалы и реактивы

Весы неавтоматического действия с неавтоматическим установлением показаний высокого (II) класса точности с действительной ценой деления 0,1 мг и максимальной нагрузкой 200 г и весы неавтоматического действия 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.

Секундомер.

Термометр жидкостный стеклянный с диапазоном измерений температуры от 0 °С до 100 °С и ценой деления шкалы 1 °С по ГОСТ 28498.

Колба 2-1000-2 по ГОСТ 1770.

Цилиндры 1-500-2, 1-1000-2 по ГОСТ 1770.

Стакан В-1-400 ТС по ГОСТ 25336.

Линзы очковые из неорганического стекла по ГОСТ 30808 или стекла «часовые» диаметром 45 мм.

Кастрюля стальная эмалированная по ГОСТ 24788 с белой внутренней поверхностью вместимостью 1,5 $дм^3$, диаметром 140 мм.

Баня водяная — термостат, обеспечивающая поддержание температуры (70 ± 2) °С.

Электроплитка по ГОСТ 14919.

Кисть плоская художественная с удлиненной ручкой с синтетическим волосом шириной 20—24 мм, длиной 30 мм.

Пинцет по ГОСТ 21241.

Часы.

Марля.

Пипетка глазная.

Кальций хлористый (кальций хлорид) по ГОСТ 450, кальцинированный, сорт высший или первый, или гидратированный.

Натрий додецилсульфат, ч. д. а. или ч. или государственный стандартный образец состава додецилсульфата натрия по [1].

Гидрогенизированное растительное масло или жир кулинарный «Белорусский» по ГОСТ 28414, или жир говяжий по ГОСТ 25292.

Краситель: Судан III, ч.

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 испытуемое средство.

Необходимую для испытаний часть представительной пробы отделяют после перемешивания.

5.2 Подготовка стекол

Отбирают очковые линзы или «часовые» стекла (далее — стекла) с гладкой поверхностью без повреждений (царапин, шероховатости) в количестве, необходимом для проведения испытаний.

Стекла тщательно очищают в растворе моющего средства, промывают проточной водой, ополаскивают дистиллированной водой, дают воде стечь и протирают марлей до исчезновения разводов.

5.3 Приготовление загрязнителя

100—110 г жира расплавляют в стакане вместимостью 400 $см^3$ на водяной бане при температуре (70 ± 2) °С, добавляют при перемешивании около 3 мг судана III до образования ярко-розовой окраски смеси.

Применяют свежеприготовленный загрязнитель*.

5.4 Нанесение загрязнителя на стекла

Нанесение загрязнителя и все последующие операции при выполнении испытаний проводят при температуре окружающей среды (24 ± 1) °С.

По 0,36 г загрязнителя, приготовленного по 5.3, глазной пипеткой или чайной ложкой наносят на подготовленные по 5.2 стекла. Стекла с нанесенным загрязнителем выдерживают при температуре (24 ± 1) °С не менее 30 мин для затвердевания загрязнителя.

5.5 Приготовление жесткой воды

5.5.1 Приготовление концентрата

(1,98 ± 0,02) г хлорида кальция в пересчете на 100 %-ную массовую долю основного вещества помещают в мерную колбу вместимостью 1 $дм^3$, добавляют 200—250 $см^3$ дистиллированной воды, тщательно перемешивают, доводят объем раствора водой до метки и вновь перемешивают.

5.5.2 Приготовление воды жесткостью 3,57 °Ж (3,57 мг · экв/$дм^3$)

Приготовленный по 5.5.1 концентрат разбавляют дистиллированной водой, добавляют к одному объему концентрата девять объемов дистиллированной воды.

5.6 Приготовление раствора испытуемого средства

Раствор испытуемого средства готовят на жесткой воде, подготовленной по 5.5.2, в объеме 1 $дм^3$ при массовой концентрации средства в соответствии со способом применения.

Рекомендуемая массовая концентрация испытуемого средства 1 г/$дм^3$ при массовой доле поверхностно-активных веществ (ПАВ) менее 30 % и 0,5 г/$дм^3$ при массовой доле ПАВ более 30 %.

Применяют свежеприготовленный раствор.

5.7 Приготовление раствора состава сравнения

Раствор готовят из додецилсульфата натрия с известной массовой долей основного вещества, определенной в соответствии с технической документацией, или из ГСО додецилсульфата натрия.

0,3000 г додецилсульфата натрия в пересчете на 100 %-ную массовую долю основного вещества растворяют в жесткой воде, подготовленной по 5.5.2, в мерной колбе вместимостью 1 $дм^3$, доводят объем раствора жесткой водой до метки и тщательно перемешивают.

Применяют свежеприготовленный раствор.

6 Выполнение испытаний

Испытания проводят два оператора.

400 $см^3$ раствора испытуемого средства, подготовленного по 5.6, отмеряют цилиндром и помещают в эмалированную кастрюлю. Кастрюлю с раствором нагревают на электроплитке до температуры 43 °С—44 °С. При использовании в качестве загрязнителя говяжьего жира раствор нагревают до температуры 49 °С—50 °С.

Раствор интенсивно перемешивают (взбивают) кистью в течение 45 с для образования пены. С помощью пинцета в раствор вводят стекло с нанесенным загрязнителем. Удерживая стекло полностью в растворе, смывают кистью загрязнение с обеих сторон за 15 с.

---

* В протоколе испытаний должен быть указан вид жира, с использованием которого приготовлен загрязнитель.

Стекло извлекают, промывают (второй оператор) проточной водой с температурой 30 °С—35 °С не менее 15 с, просматривают его на свет и оценивают чистоту. Чистое стекло должно быть прозрачным, без мутных жировых пятен.

Сразу после удаления стекла раствор перемешивают для эмульгирования частиц загрязнителя, перпендикулярно опуская кисть в раствор и надавливая на дно хаотичными движениями. Через 45 с перемешивания в раствор вводят следующее стекло с нанесенным загрязнителем и процедуру повторяют.

Испытание заканчивают, когда на очередном удаляемом из раствора стекле наблюдаются частицы жирового загрязнителя или при перемешивании раствора происходит оседание пены и на поверхности раствора появляются частицы жирового загрязнителя*.

Аналогичное определение проводят с 400 $см^3$ раствора состава сравнения, подготовленного по 5.7.

Проводят второе определение, используя новую навеску испытуемого средства.

7 Обработка результатов испытаний

Стекло с загрязнителем массой 0,36 г условно принимают за три тарелки.

Вычисляют число вымытых тарелок, штук, раствором испытуемого средства (y_1) и раствором состава сравнения (y_2) по формулам

$$y_1 = a \cdot 3; \quad (1)$$

$$y_2 = в \cdot 3, \quad (2)$$

где a — число стекол, отмытых раствором испытуемого средства, штук;

$в$ — число стекол, отмытых раствором состава сравнения, штук.

За результат оценки числа вымытых тарелок принимают среднее арифметическое значение результатов двух определений, полученных в условиях повторяемости (сходимости), значение расхождения между которыми при доверительной вероятности $P = 0,95$ не должно превышать трех тарелок.

Эффективность посудомоечных средств X, %, вычисляют по формуле

$$X = \frac{y_1}{y_2} \cdot 100. \quad (3)$$

* Падение пены не всегда совпадает с окончанием моющего действия раствора. Возможны случаи, когда на поверхности раствора пена образуется, а стекла уже грязные или наоборот: пена отсутствует, а стекла еще чистые.

Библиография

[1] ГСО 8049—94 Государственный стандартный образец состава додецилсульфата натрия

УДК 661.185.6.001.4:006.354 МКС 71.040.40

Ключевые слова: товары бытовой химии, метод определения, посудомоечные средства

Редактор *Е.И. Мосур*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 28.03.2019. Подписано в печать 11.04.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,90.
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