МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
Товары бытовой химии. Оценка эффективности посудомоечных средств
(тарелочный тест)
ГОСТ 33779-2016

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

МКС 71.040.40

Дата введения 2017-01-01

Предисловие

Цели, основные принципы и порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0-2015 "Межгосударственная система стандартизации. Основные положения" и ГОСТ 1.2-2015 "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. N 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. N 1075-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 33779-2016 введен в

действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2017 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

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 76-1-2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

ГОСТ OIML R 111-1-2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Гирь классов , , , , , , и . Часть 1. Метрологические и технические требования

ГОСТ 450-77 Кальций хлористый технический. Технические условия

ГОСТ 1770-74 (ИСО 1042-83, ИСО 4788-80) Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия

ГОСТ 6709-72 Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 14919-83 Электроплиты, электроплитки и жарочные электрошкафы бытовые. Общие технические условия

ГОСТ 21241-89 Пинцеты медицинские. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 24788-2001 Посуда хозяйственная стальная эмалированная. Общие технические условия

ГОСТ 25292-82 Жиры животные топленые пищевые. Технические условия

ГОСТ 25336-82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 27025-86 Реактивы. Общие указания по проведению испытаний

ГОСТ 28414-89 Жиры для кулинарии, кондитерской и хлебопекарной промышленности. Общие технические условия

ГОСТ 28498-90 Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ 30808-2002 Линзы очковые. Общие технические условия

Примечание - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования - на официальном

сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю "Национальные стандарты", который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя "Национальные стандарты" за текущий год. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт 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) и набор гирь (1 г - 500 г) по ГОСТ OIML R 111-1 .
Секундомер.

Термометр жидкостный стеклянный с диапазоном измерений температуры от 0°C до 100°C и ценой деления шкалы 1°C 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 дм³, диаметром 140 мм.

Баня водяная - термостат, обеспечивающая поддержание температуры (70±2)°C.

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 на водяной бане при температуре $(70 \pm 2)^\circ\text{C}$, добавляют при перемешивании около 3 мг судана III до образования ярко-розовой окраски смеси.

Применяют свежеприготовленный загрязнитель*.

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

5.4 Нанесение загрязнителя на стекла

Нанесение загрязнителя и все последующие операции при выполнении испытаний проводят при температуре окружающей среды $(24 \pm 1)^\circ\text{C}$.

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 $(24 \pm 1)^\circ\text{C}$ 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 дм³, добавляют 200-250 см³ 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/дм³)

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 дм³ при массовой концентрации средства в соответствии со способом применения.

Рекомендуемая массовая концентрация испытуемого средства 1 г/дм³ при массовой доле поверхностно-активных веществ (ПАВ) менее 30% и 0,5 г/дм³ 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 дм³, доводят объем раствора жесткой водой до метки и тщательно перемешивают.

Применяют свежеприготовленный раствор.

6 Выполнение испытаний

Испытания проводят два оператора.

400 см³ 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.

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*.

* 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.

Аналогичное определение проводят с 400 см 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 () и раствором состава сравнения () по формулам

; (1)

, (2)

где - число стекол, отмытых раствором испытуемого средства, шт.;

- число стекол, отмытых раствором состава сравнения, шт.

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 0,95 не должно превышать трех тарелок.

Эффективность посудомоечных средств, %, вычисляют по формуле

. (3)

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	