
МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
32387—
2013

ТОВАРЫ БЫТОВОЙ ХИМИИ

Метод определения массовой доли активного кислорода

Издание официальное



Москва
Стандартинформ

2014

Предисловие

Цели, основные принципы и порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0–92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2–2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, 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 Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 527 «Химия»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 5 ноября 2013 г № 61-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 |
| Киргизия | KG | Кыргызстандарт |
| Молдова | MD | Молдова-Стандарт |
| Россия | RU | Росстандарт |
| Узбекистан | UZ | Узстандарт |

4 Настоящий стандарт разработан на основе применения ГОСТ Р 50672–94 «Товары бытовой химии. Метод определения массовой доли активного кислорода»

5 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2013 г № 1848-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 32387–2013 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2015 г

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет.

© Стандартинформ, 2014

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

ТОВАРЫ БЫТОВОЙ ХИМИИ
Метод определения массовой доли активного кислорода

Goods of household chemistry.
Method for determination of active oxygen mass fraction

Дата введения – 2015–01–01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на товары бытовой химии (далее – средства) в виде жидкостей, в том числе загущенных, порошков, содержащие в своем составе соединения с активным кислородом, и устанавливает титриметрический метод измерений массовой доли активного кислорода в диапазоне от 0,3 % до 14,0 %.

Метод основан на взаимодействии перекисных соединений с марганцовокислым калием в сернокислой среде.

Стандарт не распространяется на товары бытовой химии, в состав которых одновременно с перекисными соединениями входят другие окислители.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ OIML R 111-1—2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Гирь классов точности E1, E2, F1, F2, M1, M1-2, M2, M2-3 и M3. Часть 1. Метрологические и технические требования

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

ГОСТ 4204—77 Реактивы. Кислота серная. Технические условия

ГОСТ 6709—72 Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 9147—80 Посуда и оборудование лабораторные фарфоровые. Технические условия

ГОСТ 20490—75 Реактивы. Калий марганцовокислый. Технические условия

ГОСТ 24104—2001 Весы лабораторные. Общие технические требования

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

ГОСТ 25794.2—83 Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для окислительно-восстановительного титрования

ГОСТ 27025—86 Реактивы. Общие указания по проведению испытаний

ГОСТ 29169—91 (ИСО 648—77) Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки с одной отметкой

ГОСТ 29251—91 (ИСИ 385-1—84) Посуда лабораторная стеклянная. Бюретки. Часть 1. Общие требования

П р и м е ч а н и е – 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.

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 53228—2008 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

3 Общие указания

3.1 Общие указания по проведению измерений – по ГОСТ 27025.

3.2 Дистиллированную воду и раствор серной кислоты добавляют цилиндрами, указанными в разделе 3.

3.3 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 лабораторные высокого (II) класса точности с ценой деления 0,1 мг и наибольшим пределом взвешивания 200 г по ГОСТ 24104 или весы с неавтоматическим установлением показаний высокого (II) класса точности с действительной ценой деления 0,05 мг и максимальной нагрузкой 200 г.

Набор гирь (1 г – 100 г) F, по ГОСТ OIML R 111-1.

Стаканчик СВ-14/8 по ГОСТ 25336.

Бюретка 1-2-2-50-0,1 по ГОСТ 29251.

Цилиндры 3-25-2, 3-100-2 по ГОСТ 1770.

Колба 1-250-2 по ГОСТ 1770.

Пипетка 2-2-10 или 2-2-25, или другой вместимости по ГОСТ 29169.

Секундомер.

Колба Кн-1-250-29/32 ТХС по ГОСТ 25336.

Воронка В-56-80 ХС по ГОСТ 25336.

Ступка 5 с пестиком 3 по ГОСТ 9147.

Мешалка магнитная.

Калий марганцовокислый по ГОСТ 20490, раствор молярной концентрации $c(1/5 \text{ KMnO}_4) = 0,1 \text{ моль/дм}^3$ (0,1 н.), приготовленный по ГОСТ 25794.2.

Кислота серная по ГОСТ 4204, разбавленная с объемным отношением кислота – вода 1:4.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709 или вода эквивалентной чистоты.

5 Подготовка к выполнению измерений

5.1 Отбор проб

Отбор проб – по технической документации на испытуемое средство.

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.

Массу навески средства для проведения анализа определяют по технической документации на средство. Допускается брать навеску средства из расчета содержания в ней 10 мг активного кислорода.

Навеску средства взвешивают в стаканчике. Результат взвешивания в граммах записывают с точностью до четвертого десятичного знака.

5.2 Подготовка пробы

5.2.1 Подготовка пробы без разведения

Навеску средства из стаканчика количественно переносят в коническую колбу с помощью 50–60 см³ дистиллированной воды, отмеренной цилиндром. Содержимое колбы перемешивают вручную или магнитной мешалкой.

5.2.2 Подготовка пробы с разведением

Навеску средства из стаканчика количественно переносят в мерную колбу дистиллированной водой, доводят объем водой до метки и перемешивают. Часть раствора отбирают пипеткой и переносят в коническую колбу.

Объем раствора, необходимый для анализа, устанавливают в технической документации на средство.

6 Выполнение измерений

В колбу с пробой средства, подготовленной по 5.2.1 или 5.2.2, цилиндром добавляют 10–15 см³ раствора серной кислоты, тщательно перемешивают и титруют раствором марганцовокислого калия до появления розового окрашивания, не исчезающего в течение 1 мин.

Проводят второе определение, используя новую навеску анализируемого средства.

7 Обработка результатов измерений

7.1 Массовую долю активного кислорода X , %, в пробе, подготовленной по 5.2.1, вычисляют по формуле

$$X = \frac{V \cdot 0,0008}{m} \cdot 100, \quad (1)$$

где V – объем раствора марганцовокислого калия молярной концентрации точно $c(1/5 \text{ KMnO}_4) = 0,1$ моль/дм³, израсходованный на титрование, см³;
0,0008 – масса активного кислорода в граммах, соответствующая 1 см³ раствора марганцовокислого калия молярной концентрации точно $c(1/5 \text{ KMnO}_4) = 0,1$ моль/дм³, г/см³;

m – масса навески средства, г.

7.2 Массовую долю активного кислорода X_1 , %, в пробе, подготовленной по 5.2.2, вычисляют по формуле:

$$X_1 = \frac{V \cdot 0,0008 \cdot 250}{m \cdot V_1} \cdot 100, \quad (2)$$

где V – объем раствора марганцовокислого калия молярной концентрации точно $c(1/5 \text{ KMnO}_4) = 0,1$ моль/дм³, израсходованный на титрование, см³;
0,0008 – масса активного кислорода в граммах, соответствующая 1 см³ раствора марганцовокислого калия молярной концентрации точно $c(1/5 \text{ KMnO}_4) = 0,1$ моль/дм³, г/см³;

250 – объем раствора пробы, подготовленной по 5.2.2 (емкость мерной колбы), см³;

m – масса навески средства, г;

V_1 – аликвота раствора пробы, подготовленной по 5.2.2, см³.

Примечание – При необходимости массовую долю пероксида водорода X_2 , %, рассчитывают по следующей формуле

$$X_2 = X \cdot 2,125, \quad (3)$$

где X – массовая доля активного кислорода, рассчитанная по формуле (1) или (2), %;

2,125 – коэффициент пересчета массовой доли активного кислорода на массовую долю пероксида водорода.

Проводят оперативный контроль повторяемости (сходимости) при каждом измерении путем сравнения расхождения между результатами определений с допусаемым расхождением, указанным в таблице 1. Если полученное значение превышает допусаемое расхождение, проводят третье определение. Если после этого расхождение между наибольшим и наименьшим результатами определений превышает допусаемое расхождение, выясняют причины, приводящие к неудовлетворительным результатам, и принимают меры по их устранению.

За результат измерения принимают среднеарифметическое значение результатов двух определений, полученных в условиях повторяемости (сходимости) абсолютное расхождение между которыми при доверительной вероятности 0,95 не превышает значений, указанных в таблице 1.

Т а б л и ц а 1

В процентах

| Вид средства | Массовая доля активного кислорода | Границы интервала погрешности измерений | Допускаемое абсолютное расхождение между результатами двух определений, полученных в условиях повторяемости (сходимости) |
|--------------------------------|-----------------------------------|---|--|
| Жидкость (загущенная жидкость) | От 1,50 до 9,50 включ. | $\pm 0,03$ | 0,06 |
| Порошок | От 0,30 до 1,50 включ. | $\pm 0,03$ | 0,06 |
| | Св. 1,50 до 3,50 включ. | $\pm 0,05$ | 0,10 |
| | Св. 3,5 до 14,0 включ. | $\pm 0,1$ | 0,2 |

Результат измерения округляют:

- до первого десятичного знака – при массовой доле активного кислорода в порошкообразном средстве от 3,5 % до 14,0 %;
- до второго десятичного знака – во всех остальных случаях.

8 Метрологические характеристики

Границы интервала, в котором абсолютная погрешность измерения находится с доверительной вероятностью 0,95, приведены в таблице 1.

УДК: 661.185.6.001.4:006.354

МКС 71.040.40

Ключевые слова: товары бытовой химии, метод определения, массовая доля, активный кислород

Подписано в печать 01.04.2014. Формат 60x84^{1/8}.
Усл. печ. л. 0,93. Тираж 31 экз. Зак. 1735.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru