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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
32386—
2013**

ТОВАРЫ БЫТОВОЙ ХИМИИ

Метод определения активного хлора

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 ПОДГОТОВЛЕН 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. № 44)

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 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2013 г. № 1847-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 32386—2013 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2015 г.

5 Настоящий стандарт подготовлен на основе применения ГОСТ Р 50551—93*

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

7 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»

---

* Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2013 г. № 1847-ст ГОСТ Р 50551—93 отменен с 1 января 2016 г.

© 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

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 активного хлора

Goods of household chemistry. Method for determination of active chlorine

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, суспензий, паст, содержащие в своем составе соединения с активным хлором, и устанавливает метод измерения массовой доли активного хлора в диапазоне от 0,20 % до 8,0 % и массовой концентрации от 3,0 до 200,0 г/дм^3.

Сущность метода заключается в выделении свободного йода при взаимодействии содержащих активный хлор соединений с йодистым калием и титровании йода раствором серноватистокислого натрия.

Стандарт не распространяется на товары бытовой химии, в составе которых одновременно с активным хлором содержатся другие окислители.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ OIML R 111-1 Государственная система обеспечения единства измерений. Гири классов точности 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 1770 (ИСО 1042—83, ИСО 4788—80) Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Технические условия

ГОСТ 4204 Реактивы. Кислота серная. Технические условия

ГОСТ 4232 Реактивы. Калий йодистый. Технические условия

ГОСТ 4517—87[1)] Реактивы. Методы приготовления вспомогательных реактивов и растворов, применяемых при анализе

ГОСТ 4919.1 Реактивы и особо чистые вещества. Методы приготовления растворов индикаторов

ГОСТ 6709 Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 9147 Посуда и оборудование лабораторные фарфоровые. Технические условия

ГОСТ 10163 Реактивы. Крахмал растворимый. Технические условия

ГОСТ 24104 Весы лабораторные. Общие технические требования[2)]

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

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

ГОСТ 27025 Реактивы. Общие указания по проведению испытаний

ГОСТ 27068 Натрий серноватистокислый (натрия тиосульфат) 5-водный. Технические условия

[1)] Действует ГОСТ 4517—2016.

[2)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 53228—2008 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

Издание официальное

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

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

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 измерений — 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 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_1 по ГОСТ OIML R 111-1.

Стаканчик СВ-34/12 по ГОСТ 25336.

Бюретка 1-1-2-25-0,1 по ГОСТ 29251.

Цилиндры 1-10-2, 3-50-2, 3-100-2 по ГОСТ 1770.

Колба 1-250-2 по ГОСТ 1770.

Пипетки 2-2-1, 2-2-10, 2-2-25 по ГОСТ 29169.

Секундомер.

Колба Кн-1-250-29/32 или Кн-1-500-29/32 ТХС по ГОСТ 25336.

Воронка В-36-80 ХС по ГОСТ 25336.

Ступка 5 с пестиком 3 по ГОСТ 9147.

Палочка стеклянная.

Натрий серноватистокислый (натрия тиосульфат) 5-водный по ГОСТ 27068, раствор молярной концентрации c ($Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O$) = 0,1 моль/дм^3 (0,1 н.), приготовленный по ГОСТ 25794.2.

Калий йодистый по ГОСТ 4232, раствор с массовой долей 10 %, приготовленный по ГОСТ 4517 (пункт 2.67).

Кислота серная по ГОСТ 4204, раствор с массовой долей 10 %, приготовленный по ГОСТ 4517 (пункт 2.89).

Крахмал растворимый по ГОСТ 10163, водный раствор с массовой долей 0,5 %, приготовленный по ГОСТ 4919.1.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709 или вода эквивалентной чистоты.

5 Подготовка к выполнению измерений

5.1 Отбор пробы

Отбор пробы — по технической документации на испытуемое средство.

Необходимую для анализа часть представительной пробы отделяют:

- для жидкостей, в том числе загущенных, суспензий и паст, — после перемешивания;

- для порошков — после перемешивания, квартования и растирания в ступке до исчезновения гранул и комочков.

Масса навески пробы порошков, суспензий, паст, загущенных жидкостей для проведения анализа указана в таблице 1.

Таблица 1

Вид средства	Способ подготовки пробы	Массовая доля активного хлора, %	Масса навески пробы для проведения анализа, г
Порошки, загущенные жидкости	По 5.2.1 настоящего стандарта	От 0,20 до 3,0 включ.	2,5—3,0
		Св. 3,0 до 8,0 включ.	0,6—0,8
Суспензии, пасты, загущенные жидкости	По 5.2.2 настоящего стандарта	От 3,0 до 8,0 включ.	5,0—6,0

Навеску порошков, суспензий, паст, загущенных жидкостей взвешивают в стаканчике СВ-34/12. Результат взвешивания в граммах записывают с точностью до четвертого десятичного знака.

Объем пробы жидких средств для проведения анализа указан в таблице 2.

Таблица 2

Массовая концентрация активного хлора, г/дм^3	Способ подготовки пробы	Объем пробы для проведения анализа V_1, см^3	Аликвота раствора пробы V_2, см^3
От 3,0 до 20,0 включ.	По 5.2.3.1 настоящего стандарта	5	Без аликвоты
Св. 20,0 до 60,0 включ.	По 5.2.3.1 настоящего стандарта	1	Без аликвоты
От 20,0 до 60,0 включ.	По 5.2.3.2 настоящего стандарта	10	25
Св. 60,0 до 200,0 включ.	По 5.2.3.2 настоящего стандарта	10	10

Жидкие средства отбирают пипеткой.

5.2 Подготовка пробы

5.2.1 Подготовка пробы порошков и загущенных жидкостей без разбавления

Навеску из стаканчика СВ-34/12 количественно переносят в коническую колбу с помощью 50—60 см^3 дистиллированной воды, отмеренной цилиндром.

5.2.2 Подготовка пробы суспензий, паст и загущенных жидкостей с разбавлением

В стаканчик СВ-34/12 к навеске средства, массу которой берут в соответствии с таблицей 1, приливают 10—15 см^3 дистиллированной воды, тщательно перемешивают стеклянной палочкой и количественно переносят в мерную колбу 1-250-2 дистиллированной водой, доводят объем водой до метки и снова перемешивают. Пипеткой 2-2-25 переносят в коническую колбу 25 см^3 полученного раствора.

5.2.3 Подготовка пробы жидких средств

5.2.3.1 Средства с массовой концентрацией активного хлора от 3,0 до 20,0 г/дм^3 и свыше 20,0 до 60,0 г/дм^3

Пробу средства, объем которой берут в соответствии с таблицей 2, пипеткой 2-2-5 или 2-2-1 помещают в коническую колбу.

5.2.3.2 Средства с массовой концентрацией активного хлора от 20,0 до 60,0 г/дм^3 и свыше 60,0 до 200,0 г/дм^3

Пипеткой 2-2-25 или 2-2-10 берут аликвоту 10 см^3 или 25 см^3 раствора пробы в соответствии с таблицей 2 и переносят в коническую колбу.

6 Выполнение измерений

В колбу с пробой средства, подготовленной по 5.2, добавляют цилиндром 10 см^3 раствора йодистого калия, 10 см^3 раствора серной кислоты, 50—60 см^3 дистиллированной воды, перемешивая после добавления каждого реактива, затем закрывают колбу пробкой и выдерживают в темном месте 3 мин.

Выделившийся йод титруют раствором серноватистокислого натрия до светло-желтой окраски, прибавляют 1—2 $см^3$ раствора крахмала и продолжают титровать до исчезновения синей окраски раствора. Проводят второе определение, используя новую навеску анализируемого средства.

7 Обработка результатов измерений

7.1 Массовую долю активного хлора X, %, в порошках и загущенных жидкостях, подготовленных по 5.2.1, вычисляют по формуле

$$X = \frac{V\,0{,}003546}{m}100, \qquad (1)$$

где V — объем раствора серноватистокислого натрия молярной концентрации точно $c\,(Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O) = 0{,}1$ моль/$дм^3$, израсходованный на титрование, $см^3$;

0,003546 — масса активного хлора в граммах, соответствующая 1 $см^3$ раствора серноватистокислого натрия молярной концентрации точно $c\,(Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O) = 0{,}1$ моль/$дм^3$, г/$см^3$;

m — масса навески пробы, взятой для анализа в соответствии с таблицей 1, г.

7.2 Массовую долю активного хлора X_1, %, в суспензиях, пастах и загущенных жидкостях, подготовленных по 5.2.2, вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{V\,0{,}003546 \cdot 250}{m\,25}100, \qquad (2)$$

где V — объем раствора серноватистокислого натрия молярной концентрации точно $c\,(Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O) = 0{,}1$ моль/$дм^3$, израсходованный на титрование, $см^3$;

0,003546 — масса активного хлора в граммах, соответствующая 1 $см^3$ раствора серноватистокислого натрия молярной концентрации точно $c\,(Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O) = 0{,}1$ моль/$дм^3$, г/$см^3$;

250 — объем раствора пробы, подготовленной по 5.2.2 (вместимость мерной колбы), $см^3$;

m — масса навески пробы, взятой для анализа в соответствии с таблицей 1, г;

25 — аликвота раствора пробы, подготовленной по 5.2.2, $см^3$.

7.3 Массовую концентрацию активного хлора X_2, г/$дм^3$, в жидких средствах с массовой концентрацией активного хлора от 3,0 до 20,0 г/$дм^3$ вычисляют по формуле

$$X_2 = \frac{V\,0{,}003546 \cdot 1000}{V_1}, \qquad (3)$$

где V — объем раствора серноватистокислого натрия молярной концентрации точно $c\,(Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O) = 0{,}1$ моль/$дм^3$, израсходованный на титрование, $см^3$;

0,003546 — масса активного хлора в граммах, соответствующая 1 $см^3$ раствора серноватистокислого натрия молярной концентрации точно $c\,(Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O) = 0{,}1$ моль/$дм^3$, г/$см^3$;

1000 — коэффициент пересчета г/$см^3$ в г/$дм^3$;

V_1 — объем пробы жидкого средства, взятой для проведения анализа в соответствии с таблицей 2, $см^3$.

7.4 Массовую концентрацию активного хлора X_3, г/$дм^3$, в жидких средствах с массовой концентрацией активного хлора от 20,0 до 200,0 г/$дм^3$ вычисляют по формуле

$$X_3 = \frac{V\,0{,}003546 \cdot 250 \cdot 1000}{V_1 V_2}, \qquad (4)$$

где V — объем раствора серноватистокислого натрия молярной концентрации точно $c\,(Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O) = 0{,}1$ моль/$дм^3$, израсходованный на титрование, $см^3$;

0,003546 — масса активного хлора в граммах, соответствующая 1 $см^3$ раствора серноватистокислого натрия молярной концентрации точно $c\,(Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O) = 0{,}1$ моль/$дм^3$, г/$см^3$;

250 — объем раствора пробы, подготовленной по 5.2.3.2 (вместимость мерной колбы), $см^3$;

1000 — коэффициент пересчета г/$см^3$ в г/$дм^3$;

V_1 — объем пробы жидкого средства, взятой для проведения анализа в соответствии с таблицей 2, $см^3$;

V_2 — аликвота раствора пробы, подготовленной по 5.2.3.2, $см^3$.

Проводят оперативный контроль повторяемости (сходимости) при каждом измерении путем сравнения расхождения между результатами определений с допускаемым расхождением, указанным в таблице 3. Если полученное значение превышает допускаемое расхождение, проводят третье определение. Если после этого расхождение между наибольшим и наименьшим результатами определений превышает допускаемое 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), расхождение между которыми при доверительной вероятности 0,95 не превышает значений, указанных в таблице 3.

Таблица 3

Вид средства	Массовая доля активного хлора, %	Массовая концентрация активного хлора, г/дм^3	Границы интервала погрешности измерения	Допускаемое расхождение между результатами двух определений, полученных в условиях повторяемости (сходимости)
Порошки, суспензии, пасты, загущенные жидкости	От 0,20 до 1,50 включ. Св. 1,5 » 3,0 » » 3,0 » 8,0 »	— — —	±0,05 % абс. ±0,1 % абс. ±0,2 % абс.	0,10 % абс. 0,2 % абс. 0,3 % абс.
Жидкости	— — — —	От 3,0 до 20,0 включ. Св. 20,0 » 60,0 » » 60,0 » 100,0 » » 100,0 » 200,0 »	±0,3 г/дм^3 ±0,5 г/дм^3 ±1,0 г/дм^3 ±1,5 г/дм^3	0,6 г/дм^3 1,0 г/дм^3 2,0 г/дм^3 3,0 г/дм^3

Результаты измерения округляют:

- до второго десятичного знака при массовой доле активного хлора от 0,20 % до 1,50 %;
- до первого десятичного знака во всех остальных случаях.

8 Метрологические характеристики

Границы интервала, в котором погрешность измерения находится с вероятностью 0,95, приведены в таблице 3.

УДК 661.185.6.001.4:006.354 МКС 71.040.40

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

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

Сдано в набор 08.04.2019. Подписано в печать 27.06.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,70.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во 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