ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 57001— 2016

ДЕЗИНФЕКТОЛОГИЯ И ДЕЗИНФЕКЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. ХИМИЧЕСКИЕ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА И АНТИСЕПТИКИ

Метод определения содержания активного хлора

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2016

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Техническим комитетом по стандартизации ТК 339 «Безопасность сырья, материалов и веществ»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 339 «Безопасность сырья, материалов и веществ»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 июня 2016 г. № 755-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного указателя «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 (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2016

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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДЕЗИНФЕКТОЛОГИЯ И ДЕЗИНФЕКЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. ХИМИЧЕСКИЕ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА И АНТИСЕПТИКИ

Метод определения содержания активного хлора

Disinfectology and disinfection activities. Chemical disinfectants and antiseptics. Method for determination of active chlorine content

Дата введения — 2017—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на химические дезинфицирующие средства и антисептики и устанавливает метод определения содержания активного хлора в водных растворах, порошках и таблетках [1], [2].

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.1.005—88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.007—76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.018—93 Система стандартов безопасности труда. Пожаро- и взрывобезопасность статического электричества. Общие требования

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

ГОСТ 4204—77 Реактивы. Кислота серная. Технические условия

ГОСТ 4232—74 Реактивы. Калий йодистый. Технические условия

ГОСТ 6709—72 Вода дистиллированная. Технические условия

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

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

ГОСТ 29227—91 Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные. Часть 1. Общие требования

ГОСТ 29251—91 Посуда лабораторная стеклянная. Бюретки. Часть 1. Общие требования

ГОСТ Р 12.1.019—2009 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

ГОСТ Р 53228—2008 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

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 заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом

Издание официальное

утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Методы отбора проб

3.1 Пробу отбирают в соответствии с нормативно-технической документацией на испытуемое средство.

3.2 Представительную пробу тщательно перемешивают. Часть представительной пробы порошкообразных дезинфицирующих средств растирают в ступке до исчезновения комочков. Таблетки растирают в ступке до однородности. Для анализа используют дезинфицирующее средство или его водный раствор.

4 Сущность метода

Метод основан на окислении в кислой среде йодида калия активным хлором до йода, который титруют тиосульфатом натрия.

Присутствие других окислителей мешает проведению определения.

5 Аппаратура, материалы и реактивы

5.1 Весы лабораторные общего назначения специального (I) класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г по ГОСТ Р 53228.

5.2 Стаканчик СВ-34/12 по ГОСТ 25336.

5.3 Бюретка 1-2-25-0,1 по ГОСТ 29251.

5.4 Цилиндр 1-50, 1-100 по ГОСТ 1770.

5.5 Колба 1-250-2 по ГОСТ 1770.

5.6 Пипетка 2-2-1, 2-2-10, 2-2-25 по ГОСТ 29227.

5.7 Часы.

5.8 Колба Кн-1-250 ТХС по ГОСТ 25336.

5.9 Воронка В-36-80 ХС по ГОСТ 25336.

5.10 Стандарт-титр натрий серноватистокислый (тиосульфат натрия) 5-водный по ТУ 6-09-2540—87; водный раствор с молярной концентрацией 0,1 моль/дм^3; готовят в соответствии с инструкцией по применению.

5.11 Калий йодистый по ГОСТ 4232, раствор с массовой долей 10 %.

5.12 Кислота серная по ГОСТ 4204, раствор с массовой долей 10 %.

5.13 Ступка с пестиком по ГОСТ 9147.

5.14 Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

5.15 Палочка стеклянная.

Допускается применение других аппаратов, реактивов и материалов, метрологические и технические характеристики которых обеспечивают необходимую точность измерения.

6 Подготовка к выполнению определения

6.1 Подготовка пробы к анализу

6.1.1 Порошки и таблетки

Навеску пробы средства, приготовленной по п. 3.2, содержащую 0,05—0,1 г активного хлора, из стаканчика количественно переносят в коническую колбу с помощью 30—50 см^3 дистиллированной воды.

6.1.2 Жидкости

6.1.2.1 Средства массовой концентрации активного хлора от 3,0 до 60,0 г/дм^3.

Пробу отбирают пипеткой и затем помещают в коническую колбу.

6.1.2.2 Средства с массовой концентрацией активного хлора свыше 60,0 до 200,0 г/дм^3.

Пробу пипеткой помещают в мерную колбу, доводят объем дистиллированной водой до метки, перемешивают и 10 см^3 раствора пипеткой переносят в коническую колбу.

Аналогичная подготовка допускается для средств с массовой концентрацией активного хлора от 20,0 до 60,0 г/дм^3 при объеме пробы средства 10 см^3.

7 Проведение определения

В колбу с пробой средства, приготовленной по п. 6.1, добавляют 10 см^3 раствора йодистого калия, 10 см^3 раствора серной кислоты, перемешивая после добавления каждого реактива, закрывают колбу пробкой и выдерживают в темном месте 5 мин.

Выделившийся йод титруют раствором серноватисто-кислого натрия до полного обесцвечивания раствора.

8 Обработка и оформление результатов

Массовую долю (X_1) или массовую концентрацию (X_2) активного хлора в процентах или в граммах на кубический дециметр соответственно вычисляют по формулам:

- для порошков и таблеток:

$$X_1 = \frac{V \cdot 0{,}003545 \cdot 100}{m};$$

- для жидкостей с массовой концентрацией активного хлора от 3,0 до 60,0 г/дм^3, подготовленных по п.6.1.2.1:

$$X_2 = \frac{V \cdot 0{,}003545 \cdot 1000}{V_1};$$

- для жидкостей с массовой концентрацией активного хлора от 20,0 до 200,0 г/дм^3, подготовленных по п.6.1.2.2,

$$X_2 = \frac{V \cdot 0{,}003545 \cdot 1000}{V_1 \cdot 10},$$

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

0,003545 — масса активного хлора, соответствующая 1 см^3 раствора серноватисто-кислого натрия концентрации точно c ($Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O$) = 0,1 моль/дм^3, г;

m — масса средства, взятая для анализа (для порошков и таблеток), г,

V_1 — объем пробы жидкого средства, взятой для анализа, см^3.

Результаты определения округляют до второго десятичного знака.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, расхождение между которыми не превышает значений допускаемого расхождения, указанных в таблице 1.

Таблица 1 — Допускаемые суммарные погрешности результата анализа при доверительной вероятности P = 0,95

Вид средства	Массовая доля активного хлора, %	Массовая концентрация активного хлора, г / дм^3	Допускаемая суммарная погрешность результата анализа	Допускаемые расхождения между результатами двух параллельных определений
Порошки и таблетки	От 0,20 до 1,50 включ.	—	±0,05 % абс.	0,10 % абс.
	Св. 1,50 до 3,0 включ.	—	±0,1 % абс.	0,2 % абс.
	Св. 3,0 до 8,0 включ.	—	±0,2% абс.	0,3 % абс.
	Св. 8,0	—	±0,4% абс.	±0,5 % абс.
Жидкости	—	От 3,0 до 20,0 включ.	±0,3 г/дм	0,6 г/дм
	—	Св. 20,0 до 60,0 включ.	±0,5 г/дм	1,0 г/дм
	—	Св. 60,0 до 100,0 включ.	±1,0 г/дм	2,0 г/дм
	—	Св. 100,0 до 200,0 включ.	±1,5 г/дм	3,0 г/дм

9 Требования безопасности

9.1 Условия безопасного проведения работ

При работе с химическими реактивами следует соблюдать требования безопасности, установленные для работ с токсичными, едкими и легковоспламеняющимися веществами по ГОСТ 12.1.005 и ГОСТ 12.1.007. При подготовке проб к анализу и выполнении измерений соблюдают правила пожаро-, взрывобезопасности по ГОСТ 12.1.018, по электробезопасности — по ГОСТ Р 12.1.019.

9.2 Требования к квалификации оператора

К выполнению измерений, обработке и оформлению результатов допускают инженера-химика, техника или лаборанта, имеющего высшее или среднее специальное образование, опыт работы в химической лаборатории и владеющего навыками титриметрии.

Библиография

[1] Постановление Правительства от 04.04.2001 г. № 262 «О государственной регистрации отдельных видов продукции, представляющих потенциальную опасность для человека, а также отдельных видов продукции, впервые ввозимых на территорию Российской Федерации

[2] Федеральный закон № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 31.03.1999 г. разделы 14 и 43

[3] ГОСТ 18190—72 Вода питьевая. Методы определения содержания остаточного активного хлора

[4] ПНД Ф 14.1:2:4.113—97 Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации «активного хлора» в питьевых, поверхностных и сточных водах титриметрическим методом

УДК 637.132.4:715.478:658.513:006.354 ОКС 11.080

Ключевые слова: дезинфицирующие средства, активный хлор, токсичность

Редактор *Е.В. Силитрина*
Технический редактор *В.Ю. Фотиева*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 11.07.2016. Подписано в печать 27.07.2016. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,65. Тираж 33 экз. Зак. 1790.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru)@gostinfo.ru

gost.e-ecolog.ru