ГОСТ Р 50551—93

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТОВАРЫ БЫТОВОЙ ХИМИИ

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ АКТИВНОГО ХЛОРА

Издание официальное

БЗ 12—92/1393

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 661.185.6.001.4:006.354 Группа У29

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТОВАРЫ БЫТОВОЙ ХИМИИ

Метод определения активного хлора

ГОСТ Р 50551—93

Goods of household chemistry. Method for the determination of active chlorine

ОКСТУ 2309

Дата введения 01.01.94

Настоящий стандарт распространяется на чистящие, отбеливающие, дезодорирующие, пятновыводящие средства и устанавливает метод определения массовой доли (массовой концентрации) активного хлора от 0,20 до 8,0% (от 3,0 до 200,0 г/дм³) включительно.

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

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

1. АППАРАТУРА, РЕАКТИВЫ И РАСТВОРЫ

Весы лабораторные общего назначения типа ВЛР-200 г или другие 2-го класса точности по ГОСТ 24104 с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Стаканчик СВ-34/12 по ГОСТ 25336.

Бюретка 1—2—25—0,1 по ГОСТ 20292.

Цилиндр 1—50, 1—100 по ГОСТ 1770.

Колба 1—250—2 по ГОСТ 1770.

Пипетка 2—2—1, 2—2—10, 2—2—25 по ГОСТ 20292.

Часы.

Колба Кн-1—250 ТХС по ГОСТ 25336.

Воронка В-36—80 ХС по ГОСТ 25336.

Натрий серноватисто-кислый (натрий тиосульфат) 5-водный по ГОСТ 27068, раствор молярной концентрации $c(Na_2S_2O_3 \cdot 5\,H_2O) = 0{,}1$ моль/дм³ (0,1 н); готовят по ГОСТ 25794.2.

Издание официальное

© Издательство стандартов, 1993

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта России

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

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

Крахмал растворимый по ГОСТ 10163, раствор с массовой долей 0,5%; готовят по ГОСТ 4919.1.

Ступка с пестиком по ГОСТ 9147.

Палочка стеклянная.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709 или вода эквивалентной чистоты.

Допускается применение других средств измерения с метрологическими характеристиками и оборудования с техническими характеристиками не хуже, а также реактивов по качеству не ниже указанных.

2. ПОДГОТОВКА К АНАЛИЗУ

2.1. Отбор пробы

Отбор пробы — по нормативно-технической документации на испытуемое средство.

Представительную пробу тщательно перемешивают. Часть представительной пробы порошкообразных средств растирают в ступке до исчезновения комочков.

Для анализа используют средство или водный раствор, или водную вытяжку средства.

Масса или объем пробы для проведения анализа указаны в табл. 1.

Таблица 1

Вид средства	Массовая доля активного хлора, %	Массовая концентрация активного хлора, г/дм³	Проба для проведения анализа	
			Масса, г	Объем, см³
Порошки	От 0,20 до 3,0 включ.	—	2,5—3,0	—
	Св. 3,0 » 8,0 »	—	0,6—0,8	—
Суспензии, пасты	От 3,0 до 8,0 включ.	—	5,0—6,0	—
Жидкости	—	От 3,0 до 20,0 включ.	—	5
	—	Св. 20,0 » 60,0 »	—	1
	—	» 60,0 » 200,0 »	—	10

Порошки, суспензии и пасты взвешивают в стаканчике СВ-34/12.

Результат взвешивания в граммах записывают с точностью до четвертого десятичного знака.

Жидкие средства отбирают пипеткой.

2.2. Подготовка пробы к анализу

2.2.1. *Порошки*

Навеску из стаканчика СВ-34/12 количественно переносят в коническую колбу с помощью 50—70 см³ дистиллированной воды.

2.2.2. *Суспензии и пасты*

К навеске в стаканчике СВ-34/12 приливают 10—15 см³ дистиллированной воды, тщательно перемешивают стеклянной палочкой и переносят в мерную колбу с помощью дистиллированной воды, доводят объем водой до метки и снова перемешивают.

Раствору дают отстояться 10 мин. 25 см³ отстоявшегося раствора пипеткой переносят в коническую колбу.

2.2.3. *Жидкости*

2.2.3.1. Средства массовой концентрации активного хлора от 3,0 до 60,0 г/дм³.

Пробу пипеткой помещают в коническую колбу.

2.2.3.2. Средства с массовой концентрацией активного хлора свыше 60,0 до 200,0 г/дм³.

Пробу пипеткой помещают в мерную колбу, доводят объем дистиллированной водой до метки, перемешивают и 10 см³ раствора пипеткой переносят в коническую колбу.

Аналогичная подготовка допускается для средств с массовой концентрацией активного хлора от 20,0 до 60,0 г/дм³ при объеме пробы средства 10 см³.

3. ПРОВЕДЕНИЕ АНАЛИЗА

В колбу с пробой средства, подготовленной по п .2.2, добавляют 10 см³ раствора йодистого калия, 10 см³ раствора серной кислоты, перемешивая после добавления каждого реактива, закрывают колбу пробкой и выдерживают в темном месте 3 мин.

Выделившийся йод титруют раствором серноватисто-кислого натрия до светло-желтой окраски, прибавляют 1—2 см³ раствора крахмала и продолжают титровать до исчезновения синей окраски раствора.

4. ОБРАБОТКА 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

$$X_1 = \frac{V \cdot 0{,}003546 \cdot 100}{m};$$

для суспензий и паст

$$X_1 = \frac{V \cdot 0{,}003546 \cdot 250 \cdot 100}{m \cdot 25};$$

для жидкостей с массовой концентрацией активного хлора от 3,0 до 60,0 г/дм³, подготовленных по п. 2.2.3.1

$$X_2 = \frac{V \cdot 0{,}003546 \cdot 1000}{V_1};$$

для жидкостей с массовой концентрацией активного хлора от 20,0 до 200,0 г/дм³, подготовленных по п. 2.2.3.2

$$X_2 = \frac{V \cdot 0{,}003546 \cdot 250 \cdot 1000}{V_1 \cdot 10},$$

где V — объем раствора серноватисто-кислого натрия концентрации точно c ($Na_2S_2O_3 \cdot 5\ H_2O$) = 0,1 моль/дм³, израсходованный на титрование, см³;

0,003546 — масса активного хлора, соответствующая 1 см³ раствора серноватисто-кислого натрия концентрации точно c ($Na_2S_2O_3 \cdot 5\ H_2O$) = 0,1 моль/дм³, г;

m — масса средства (для порошков, суспензий и паст), г;

V_1 — объем пробы жидкого средства, взятой для анализа в соответствии с табл. 1, см³.

Результаты определения округляют:

до второго десятичного знака при массовой доле активного хлора от 0,20% до 1,50%;

до первого десятичного знака во всех остальных случаях.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, расхождение между которыми не превышает значений допускаемого расхождения, указанных в табл. 2.

Таблица 2

Вид средства	Массовая доля активного хлора, %	Массовая концентрация активного хлора, г/дм³	Допускаемая суммарная погрешность результата анализа	Допускаемые расхождения между результатами двух параллельных определений
Порошки, суспензии, пасты	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.

Продолжение табл. 2

Вид средства	Массовая доля активного хлора, %	Массовая концентрация активного хлора, г/дм³	Допускаемая суммарная погрешность результата анализа	Допускаемые расхождения между результатами двух параллельных определений
Жидкости	—	От 3,0 до 20,0 включ.	±0,3 г/дм³	0,6 г/дм³
	—	Св. 20,0 до 60,0 включ.	±0,5 г/дм³	1,0 г/дм³
	—	Св. 60,0 до 100,0 включ.	±1,0 г/дм³	2,0 г/дм³
	—	Св. 100,0 до 200,0 включ.	±1,5 г/дм³	3,0 г/дм³

Допускаемые суммарные погрешности результата анализа при доверительной вероятности $P=0,95$ представлены в табл. 2.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Техническим комитетом 112 «Чистящие, отбеливающие, аппретирующие, подсинивающие, пятновыводящие и дезодорирующие средства»

РАЗРАБОТЧИКИ

И. Ф. Олонцев, Н. А. Дивакова (руководитель темы), **Л. А. Костарева, В. И. Харьковский, И. Е. Сенкевич, М. И. Ожгибесова**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Госстандарта России от 12.04.93 № 106

3. **ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер раздела	Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер раздела
ГОСТ 1770—74	1	ГОСТ 10163—76	1
ГОСТ 4204—77	То же	ГОСТ 20292—74	»
ГОСТ 4232—74	»	ГОСТ 24104—88	»
ГОСТ 4919.1—77	»	ГОСТ 25336—82	»
ГОСТ 6709—72	»	ГОСТ 25794.2—83	»
ГОСТ 9147—80	»	ГОСТ 27068—86	»

Редактор *Н. П. Щукина*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *А. С. Черкусова*

Сдано в наб. 28.04.93. Подп. в печ. 01.07.93. Усл. п. л. 0,47. Усл. кр.-отт. 0,47. Уч.-изд. л. 0,32. Тир. 407. экз. С 323.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14. Тип. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6. Зак. 277

gost.e-ecolog.ru