ГОСТ 30553—98
(ИСО 904—76)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

КИСЛОТА СОЛЯНАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ

Определение общей кислотности титриметрическим методом

Издание официальное

БЗ 5 — 2002

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Киевский научно-исследовательский институт «СИНТЕКО» с опытным заводом»

ВНЕСЕН Государственным комитетом Украины по стандартизации, метрологии и сертификации

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 13 от 28 мая 1998 г.)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Госстандарт Республики Беларусь
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикгосстандарт
Туркменистан	Главгосинспекция Туркменистана
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

3 Настоящий стандарт содержит полный аутентичный текст международного стандарта ИСО 904—76 «Кислота соляная техническая. Определение общей кислотности. Титриметрический метод» с дополнительными требованиями, отражающими потребности экономики страны, которые в тексте выделены курсивом

4 Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 5 апреля 2002 г. № 136-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 30553—98 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 ноября 2002 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 2002

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Сущность метода. 1
4 Аппаратура, реактивы, растворы 1
5 Подготовка к анализу 2
6 Проведение анализа 2
7 Обработка результатов. 2

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

КИСЛОТА СОЛЯНАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ

Определение общей кислотности титриметрическим методом

Hydrochloric acid for industrial use.
Determination of total acidity by titrimetric method

Дата введения 2002—11—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает титриметрический метод определения общей кислотности (содержание хлористого водорода) в технической соляной кислоте.

Диапазон измерений массовых долей хлористого водорода — от 20 % до 36 %.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 1770—74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия

ГОСТ 4328—77 Натрия гидроокись. Технические условия

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

ГОСТ 6709—72 Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 18300—87 Спирт этиловый ректификованный технический. Технические условия

ГОСТ 24104—88* Весы лабораторные общего назначения и образцовые. Общие технические условия

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

ГОСТ 25794.1—83 Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для кислотно-основного титрования

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

3 Сущность метода

Метод заключается в титровании анализируемой соляной кислоты раствором гидроокиси натрия в присутствии индикатора — бромкрезолового зеленого.

4 Аппаратура, реактивы, растворы

Весы лабораторные общего назначения 2-го класса точности по ГОСТ 24104 с наибольшими пределами взвешивания 200 г и 500 г.

Бюретка 2-1-25, 2-1-50 по ГОСТ 29251.

Колба *Кн-1-500-24/29 по ГОСТ 25336.*

Цилиндр 1-3-25 по ГОСТ 1770.

Капельница 2-50 ХС по ГОСТ 25336.

* С 1 июля 2002 г. действует ГОСТ 24104—2001.

Издание официальное

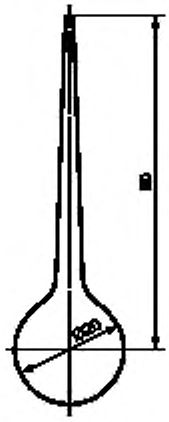


Рисунок 1 — Ампула стеклянная сферическая

Палочка стеклянная.

Спиртовка или газовая горелка.

Бумага фильтровальная.

Ампула стеклянная сферическая диаметром около 20 мм, имеющая капиллярный конец длиной около 60 мм (рисунок 1).

Натрия гидроокись *по ГОСТ 4328, водный раствор концентрации с (NaOH) = 1 моль/дм³ (1 н.); готовят по ГОСТ 25794.1.*

Бромкрезоловый зеленый, раствор в этиловом спирте концентрации 1 г/дм³.

Спирт этиловый по ГОСТ 18300.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Вода дистиллированная, не содержащая углекислоты, по ГОСТ 4517.

5 Подготовка к анализу

Анализируемую соляную кислоту отбирают в коническую колбу, заполняя ее почти полностью.

Шарик предварительно взвешенной стеклянной ампулы нагревают в пламени спиртовки или газовой горелки и затем капиллярный конец помещают в колбу с анализируемой кислотой. Убедившись, что шарик ампулы при охлаждении заполнился примерно на две трети своего объема (2—3 см³), ампулу извлекают, тщательно протирают капиллярный конец фильтровальной бумагой и запаивают его некоптящим пламенем. Затем капилляр промывают водой и еще раз тщательно протирают фильтровальной бумагой. Ампулу взвешивают.

Массу отобранной соляной кислоты вычисляют как разницу масс заполненной и пустой ампул.

Результаты всех взвешиваний записывают с точностью до четвертого десятичного знака.

6 Проведение анализа

Ампулу с навеской аккуратно помещают в коническую колбу, содержащую около 200 см³ прохладной дистиллированной воды *температурой 5—15 °С*. Колбу закрывают пробкой и встряхивают при охлаждении прохладной водой так, чтобы разбить ампулу с навеской. Охлаждение и встряхивание продолжают до тех пор, пока пары хлористого водорода не абсорбируются полностью. Затем открывают пробку, промывают ее водой, собирая промывные воды в ту же колбу.

При помощи стеклянной палочки измельчают осколки ампулы, особенно капилляр, который, несмотря на встряхивание, может остаться целым. Палочку промывают водой, собирая промывные воды в ту же колбу. Добавляют две капли раствора бромкрезолового зеленого и титруют раствором гидроокиси натрия до перехода окраски из желтой в голубую.

7 Обработка результатов

Общую кислотность (массовую долю хлористого водорода) X, %, вычисляют по формуле

$$X = \frac{V\,0{,}03646 \cdot 100}{m} = \frac{V\,3{,}646}{m}, \qquad (1)$$

где V — объем раствора гидроокиси натрия, израсходованный на титрование анализируемого раствора, см³;

0,03646 — масса соляной кислоты (хлористого водорода), соответствующая *1 см³ раствора гидроокиси натрия концентрации с (NaOH) = 1 моль/дм³ (1 н.), г/см³;*

m — масса навески соляной кислоты, взятой для анализа, г.

Примечание — Если концентрация раствора гидроокиси натрия отличается от 1 моль/дм³, следует пользоваться поправочным коэффициентом.

За результат анализа принимают среднеарифметическое двух параллельных определений, расхождение между которыми не превышает допускаемое, равное 0,3 % при P = 0,95.

Абсолютная суммарная погрешность определения составляет ± 0,5 %.

УДК 661.419:543.24:006.354 МКС 71.060.30 Л19 ОКСТУ 2109

Ключевые слова: соляная кислота, хлористый водород, титрование, анализ, кислотность

Редактор *Л.И. Нахимова*
Технический редактор *Л.А. Гусева*
Корректор *Т.И. Кононенко*
Компьютерная верстка *С.В. Рябовой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 10.07.2002. Подписано в печать 19.09.2002. Усл.печ.л. 0,93. Уч.-изд.л. 0,45.
Тираж 255 экз. С 7334. Зак. 772.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
http://www.standards.ru e-mail: info@standards.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", 103062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru