

Утвержден и введен в действие
Постановлением Государственного
комитета стандартов
Совета Министров СССР
от 27 января 1978 г. N 238

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

РЕАКТИВЫ

КИСЛОТА СУЛЬФОСАЛИЦИЛОВАЯ 2-ВОДНАЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Reagents. Sulphosalicylic acid 2-aqueous.
Specifications

ГОСТ 4478-78

Список изменяющих документов
(в ред. [Изменения N 1](#), введенного в действие
Постановлением Госстандарта СССР от 07.01.1983 N 51)

Группа Л52

ОКП 26 3811 1260 00

(код введен [Изменением N 1](#), введенным в действие Постановлением Госстандарта СССР от 07.01.1983 N 51)

Взамен
ГОСТ 4478-68

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 27 января 1978 г. N 238 срок действия установлен с 01.01.1979 до 01.01.1984.

Разработан ВНИИ химических реактивов и особо чистых химических веществ (ИРЕА):

зам. директора Грязнов Г.В.;

руководители темы: Манова Т.Г., Ротенберг И.Л.;

исполнители темы: Комиссаренко Л.Д., Никонова Н.П., Кидиярова Л.В.

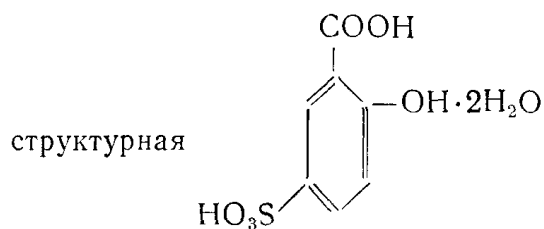
Внесен Минхимпромом: член Коллегии Ростунов В.Ф.

Подготовлен к утверждению Всесоюзным научно-исследовательским институтом стандартизации (ВНИИС): директор А.В. Гличев.

Утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 27 января 1978 г. N 238.

Настоящий стандарт распространяется на реактив - 2-водную сульфосалициловую кислоту, которая представляет собой белый кристаллический порошок или бесцветные кристаллы без запаха; легко растворима в воде и в этиловом спирте, нерастворима в бензоле и хлороформе, светочувствительна.

Формулы: эмпирическая $C_7H_6O_6S \cdot 2H_2O$,



Молекулярная масса (по международным атомным массам 1971 г.) - 254,21.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. 2-водная сульфосалициловая кислота должна быть изготовлена в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2. По физико-химическим показателям 2-водная сульфосалициловая кислота должна соответствовать нормам, указанным в таблице.

Наименование показателя	Норма	
	Чистый для анализа (ч.д.а.) ОКП 26 3811 1262 09	Чистый (ч.) ОКП 26 3811 1261 10
1. Массовая доля 2-водной сульфосалициловой кислоты ($C_7H_6O_6S \cdot 2H_2O$), %, не менее	99,0	98,0
2. Массовая доля нерастворимых в воде веществ, %, не более	0,005	0,010
3. Массовая доля остатка после прокаливании, %, не более	0,01	0,02
4. Массовая доля сульфатов (SO_4), %, не более	0,5	1,0
5. Массовая доля хлоридов (Cl), %, не более	0,001	0,005
6. Массовая доля железа (Fe), %, не более	0,0001	0,0005
7. Массовая доля тяжелых металлов (Pb), %, не более	0,0005	0,0010
8. Массовая доля салициловой кислоты, %, не более	0,02	0,20
9. Чувствительность к иону железа (0,005 мг Fe в 25 см ³ раствора) по оптической плотности, не менее	0,05	Не нормируется

(в ред. [Изменения N 1](#), введенного в действие Постановлением Госстандарта СССР от 07.01.1983 N 51)

(в ред. [Изменения N 1](#), введенного в действие Постановлением Госстандарта СССР от 07.01.1983 N 51)

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Правила приемки - по [ГОСТ 3885-73](#).

2.2. Массовую долю тяжелых металлов по [п. 7 таблицы](#) определяют только по требованию потребителя.

3. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

3.1а. Общие указания по проведению анализа - по СТ СЭВ 804-77.

(п. 3.1а введен [Изменением N 1](#), введенным в действие Постановлением Госстандарта СССР от 07.01.1983 N 51)

3.1. Пробы отбирают по [ГОСТ 3885-73](#). Масса средней пробы должна быть не менее 150 г.

3.2. Определение массовой доли 2-водной сульфосалициловой кислоты

3.2.1. Реактивы и растворы

Вода дистиллированная, не содержащая углекислоты; готовят по ГОСТ 4517-75.

Натрия гидроокись по [ГОСТ 4328-77](#), 0,1 н. раствор.

Фенолфталеин (индикатор) по ГОСТ 5850-72, 1%-ный спиртовой раствор; готовят по [ГОСТ 4919.1-77](#).

3.2.2. Проведение анализа

Около 0,3 г препарата взвешивают с погрешностью не более 0,0002 г, помещают в коническую колбу вместимостью 250 см³, растворяют в 100 см³ воды, прибавляют 0,1 см³ раствора фенолфталеина и титруют раствором гидроокиси натрия до появления розовой окраски раствора, устойчивой в течение 30 с.

(в ред. [Изменения N 1](#), введенного в действие Постановлением Госстандарта СССР от 07.01.1983 N 51)

3.2.3. Обработка результатов

Массовую долю 2-водной сульфосалициловой кислоты (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{V \cdot 0,01271 \cdot 100}{m} - 2,646 \cdot X_1,$$

где V - объем точно 0,1 н. раствора гидроокиси натрия, израсходованный на титрование, см³

(в ред. [Изменения N 1](#), введенного в действие Постановлением Госстандарта СССР от 07.01.1983 N 51)

0,01271 - масса 2-водной сульфосалициловой кислоты, соответствующая 1 см³ точно 0,1 н. раствора гидроокиси натрия, г;

(в ред. [Изменения N 1](#), введенного в действие Постановлением Госстандарта СССР от 07.01.1983 N 51)

m - масса навески препарата, г;

2,646 - коэффициент пересчета массы сульфат-иона на массу 2-водной сульфосалициловой кислоты;

X₁ - массовая доля сульфатов, определяемая по [п. 3.5](#), %.

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 0,3%.

3.3. Определение массовой доли нерастворимых в воде веществ

3.3.1. Реактивы и посуда

Вода дистиллированная по [ГОСТ 6709-72](#).

Тигель фильтрующий по ГОСТ 9775-69 типа ТФ ПОР 10 или ТФ ПОР 16.

3.3.2. Проведение анализа

20 г препарата взвешивают с погрешностью не более 0,01 г, помещают в стакан вместимостью 300 см³ и растворяют в 100 см³ горячей воды. Полученный раствор фильтруют через фильтрующий тигель, предварительно высушенный до постоянной массы и взвешенный с погрешностью не более 0,0002 г. Остаток на фильтре промывают 100 см³ горячей воды и сушат в сушильном шкафу при 105 - 110 °С до постоянной массы.

(в ред. [Изменения N 1](#), введенного в действие Постановлением Госстандарта СССР от 07.01.1983 N 51)

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если масса остатка

после высушивания не будет превышать:

для препарата чистый для анализа - 1 мг,

для препарата чистый - 2 мг.

3.4. Определение массовой доли остатка после прокаливания проводят по [СТ СЭВ 434-77](#).

При этом тигель с навеской 10 г, взвешенной с погрешностью не более 0,01 г, помещают на асбестовую сетку, осторожно нагревают до обугливания препарата, затем прокаливают в муфельной печи при температуре не выше 500 °С.

(п. 3.4 в ред. [Изменения N 1](#), введенного в действие Постановлением Госстандарта СССР от 07.01.1983 N 51)

3.5. Определение массовой доли сульфатов

Определение проводят по [ГОСТ 10671.5-74](#). При этом 0,2 г препарата взвешивают с погрешностью не более 0,001 г, помещают в мерную колбу вместимостью 100 см³, растворяют в воде, доводят объем раствора водой до метки и перемешивают.

(в ред. [Изменения N 1](#), введенного в действие Постановлением Госстандарта СССР от 07.01.1983 N 51)

5 см³ полученного раствора (соответствуют 0,01 г препарата) помещают в коническую колбу вместимостью 100 см³, объем раствора доводят водой до 25 см³ и далее определение проводят фототурбидиметрическим или визуально-нефелометрическим (способ 1) методом.

(в ред. [Изменения N 1](#), введенного в действие Постановлением Госстандарта СССР от 07.01.1983 N 51)

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если масса сульфатов не будет превышать:

для препарата чистый для анализа - 0,05 мг,

для препарата чистый - 0,10 мг.

При разногласиях в оценке массовой доли сульфатов анализ проводят фототурбидиметрическим методом.

3.6. Определение массовой доли хлоридов

Определение проводят по [ГОСТ 10671.7-74](#). При этом 2 г препарата взвешивают с погрешностью не более 0,01 г и растворяют в 40 см³ воды. Если раствор мутный, его фильтруют через плотный беззольный фильтр, промытый горячей водой, и далее определение проводят фототурбидиметрическим (способ 2) или визуально-нефелометрическим методом.

(в ред. [Изменения N 1](#), введенного в действие Постановлением Госстандарта СССР от 07.01.1983 N 51)

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если масса хлоридов не будет превышать:

для препарата чистый для анализа - 0,02 мг,

для препарата чистый - 0,10 мг.

При разногласиях в оценке массовой доли хлоридов анализ проводят фототурбидиметрическим методом.

3.7. Определение массовой доли железа

Определение проводят по [ГОСТ 10555-75](#). При этом 5 г препарата взвешивают с погрешностью не более 0,01 г, помещают в коническую колбу вместимостью 100 см³ (с меткой на 50 см³), прибавляют 10 см³ воды, нейтрализуют по лакмусовой бумаге раствором аммиака (около 7 см³), доводят объем раствора водой до 20 см³ и далее определение проводят сульфосалициловым методом.

(в ред. [Изменения N 1](#), введенного в действие Постановлением Госстандарта СССР от 07.01.1983 N 51)

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если масса железа не будет превышать:

для препарата чистый для анализа - 0,005 мг,

для препарата чистый - 0,025 мг.

Допускается заканчивать определение визуально.

При разногласиях в оценке массовой доли железа анализ заканчивают фотометрически.

3.8. Определение массовой доли тяжелых металлов

Определение проводят по [ГОСТ 17319-76](#). При этом к остатку после прокаливания, полученному по п. 3.4, прибавляют 2 см³ раствора соляной кислоты и 1 см³ раствора азотной кислоты и выпаривают на водяной бане досуха.

(в ред. [Изменения N 1](#), введенного в действие Постановлением Госстандарта СССР от 07.01.1983 N 51)

Остаток растворяют в 2 см³ раствора соляной кислоты, прибавляют 15 см³ воды, раствор

количественно переносят в мерную колбу вместимостью 50 см³, нейтрализуют раствором аммиака по универсальной индикаторной бумаге до pH 7, доводят объем раствора водой до метки и перемешивают.

(в ред. [Изменения N 1](#), введенного в действие Постановлением Госстандарта СССР от 07.01.1983 N 51)

25 см³ полученного раствора (соответствуют 5 г препарата) помещают в колбу вместимостью 100 см³ (с притертой или резиновой пробкой), прибавляют 5 см³ воды и далее определение проводят сероводородным методом.

(в ред. [Изменения N 1](#), введенного в действие Постановлением Госстандарта СССР от 07.01.1983 N 51)

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если наблюдаемая окраска анализируемого раствора не будет интенсивнее окраски раствора, приготовленного одновременно с анализируемым и содержащего в таком же объеме:

для препарата чистый для анализа - 0,025 мг Pb,

для препарата чистый - 0,050 мг Pb,

1 см³ уксусной кислоты, 1 см³ раствора уксуснокислого аммония и 10 см³ сероводородной воды.

(в ред. [Изменения N 1](#), введенного в действие Постановлением Госстандарта СССР от 07.01.1983 N 51)

3.9. Определение массовой доли салициловой кислоты

3.9.1. Реактивы и растворы

Вода дистиллированная по [ГОСТ 6709-72](#).

Квасцы железоаммонийные по ГОСТ 4205-77, 10%-ный раствор, подкисленный 0,2 см³ серной кислоты.

(в ред. [Изменения N 1](#), введенного в действие Постановлением Госстандарта СССР от 07.01.1983 N 51)

Кислота салициловая; раствор, содержащий 1 мг/см³, готовят следующим образом: 0,1 г салициловой кислоты взвешивают с погрешностью не более 0,0002 г, растворяют в воде в мерной колбе вместимостью 100 см³, доводят объем раствора водой до метки и перемешивают.

(в ред. [Изменения N 1](#), введенного в действие Постановлением Госстандарта СССР от 07.01.1983 N 51)

Кислота серная по [ГОСТ 4204-77](#).

Кислота соляная по [ГОСТ 3118-77](#), 25%-ный раствор.

Натрий сернокислый безводный по [ГОСТ 4166-76](#).

Хлороформ технический по ГОСТ 20015-74.

3.9.2. Проведение анализа

1 г препарата взвешивают с погрешностью не более 0,01 г, помещают в делительную воронку вместимостью 50 см³, растворяют в 10 см³ воды, прибавляют 0,2 см³ раствора соляной кислоты и встряхивают с 10 см³ хлороформа в течение 3 мин.

(в ред. [Изменения N 1](#), введенного в действие Постановлением Госстандарта СССР от 07.01.1983 N 51)

После отстаивания хлороформенный слой переносят во вторую делительную воронку и дважды промывают водой, используя для каждой промывки 3 см³ воды. Хлороформенный раствор фильтруют через небольшой смоченный хлороформом фильтр, на который помещают 0,5 г безводного сернокислого натрия, в сухую фарфоровую чашку вместимостью 25 см³ и выпаривают досуха на водяной бане при 60 °С.

(в ред. [Изменения N 1](#), введенного в действие Постановлением Госстандарта СССР от 07.01.1983 N 51)

Остаток растворяют в теплой воде (25 - 30 °С), переносят количественно в мерный цилиндр вместимостью 100 см³ (с притертой пробкой), объем раствора доводят водой до 50 см³, прибавляют 0,5 см³ раствора железоаммонийных квасцов и перемешивают.

(в ред. [Изменения N 1](#), введенного в действие Постановлением Госстандарта СССР от 07.01.1983 N 51)

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если наблюдаемая через 7 - 10 мин фиолетовая окраска анализируемого раствора не будет интенсивнее окраски раствора, приготовленного одновременно с анализируемым таким же образом и содержащего салициловой кислоты в таком же объеме:

для препарата чистый для анализа - 0,2 мг,

для препарата чистый - 2 мг

и 0,5 см³ раствора железоаммонийных квасцов.

(в ред. [Изменения N 1](#), введенного в действие Постановлением Госстандарта СССР от 07.01.1983 N 51)

3.10. Определение чувствительности к иону железа

3.10.1. Реактивы, растворы и приборы

Аммиак водный по ГОСТ [ГОСТ 3760-79](#), 10%-ный раствор.

(в ред. [Изменения N 1](#), введенного в действие Постановлением Госстандарта СССР от 07.01.1983 N 51)
Вода дистиллированная по [ГОСТ 6709-72](#).

Раствор, содержащий Fe; готовят по [ГОСТ 4212-76](#); соответствующим разбавлением готовят раствор, содержащий 0,01 мг/см³ Fe.

(в ред. [Изменения N 1](#), введенного в действие Постановлением Госстандарта СССР от 07.01.1983 N 51)
Спектрофотометр, обеспечивающий измерение при 430 нм.

3.10.2. Проведение анализа

2,5 г препарата взвешивают с погрешностью не более 0,01 г, помещают в мерную колбу вместимостью 25 см³, растворяют в воде, доводят объем раствора водой до метки и перемешивают.

(в ред. [Изменения N 1](#), введенного в действие Постановлением Госстандарта СССР от 07.01.1983 N 51)

В четыре мерные колбы вместимостью 25 см³ каждая помещают раствор, содержащий 0,000; 0,005; 0,010 и 0,015 мг Fe, прибавляют по 15 см³ воды, перемешивают, прибавляют по 1 см³ раствора препарата, снова перемешивают, прибавляют по 5 см³ раствора аммиака, доводят объемы растворов водой до метки и снова перемешивают.

(в ред. [Изменения N 1](#), введенного в действие Постановлением Госстандарта СССР от 07.01.1983 N 51)

Измеряют оптические плотности растворов, содержащих железо, по отношению к раствору, не содержащему железо, на спектрофотометре при длине волны 430 нм, в кюветах или цилиндрах с толщиной поглощающего свет слоя 20 мм.

По полученным данным строят градуировочный график, откладывая на оси абсцисс содержание железа в миллиграммах, а на оси ординат - значения оптических плотностей.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если оптическая плотность раствора, содержащего 0,005 мг Fe в 25 см³, будет не менее 0,05, а график будет иметь вид прямой линии.

(в ред. [Изменения N 1](#), введенного в действие Постановлением Госстандарта СССР от 07.01.1983 N 51)

4. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Препарат упаковывают и маркируют в соответствии с [ГОСТ 3885-73](#).

Вид и тип тары: 2т-1, 2т-2, 2т-4.

(в ред. [Изменения N 1](#), введенного в действие Постановлением Госстандарта СССР от 07.01.1983 N 51)

Группа фасовки: III, IV, V.

4.2. Препарат перевозят всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

4.3. Препарат хранят в упаковке изготовителя в крытых складских помещениях.

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие препарата требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий хранения и транспортирования, установленных стандартом.

5.2. Гарантийный срок хранения препарата - шесть месяцев со дня изготовления.

(в ред. [Изменения N 1](#), введенного в действие Постановлением Госстандарта СССР от 07.01.1983 N 51)

6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. 2-водная сульфосалициловая кислота может вызывать воспалительные заболевания кожи, а также органов дыхания и слизистых оболочек.

6.2. При работе с препаратом следует применять индивидуальные средства защиты (противопылевые респираторы, резиновые перчатки, защитные очки), а также соблюдать правила личной гигиены.

6.3. Помещения, в которых проводятся работы с препаратом, должны быть оборудованы общей приточно-вытяжной механической вентиляцией. Анализ препарата следует проводить в вытяжном шкафу лаборатории.
