ГОСТ 2053—77

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

РЕАКТИВЫ

НАТРИЙ СЕРНИСТЫЙ 9-ВОДНЫЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 546.33'221 : 006.354 Группа Л51

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Реактивы

НАТРИЙ СЕРНИСТЫЙ 9-ВОДНЫЙ

Технические условия

ГОСТ 2053—77

Reagents. Sodium sulphide 9-agueous. Specifications

ОКП 26 2112 0790 02

Дата введения 01.01.78

Настоящий стандарт распространяется на 9-водный сернистый натрий (сульфид натрия), который представляет собой гигроскопические бесцветные кристаллы, окисляющиеся на воздухе, светочувствителен. Для препарата квалификации чистый допускается слабо-желтая или сероватая окраска кристаллов.

Формула $Na_2S \cdot 9H_2O$.

Молекулярная масса (по международным атомным массам 1971 г.) — 240,17.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. 9-водный сернистый натрий должен быть изготовлен в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2. По химическим показателям 9-водный сернистый натрий должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице

Наименование показателя	Норма	
	Чистый для анализа (ч. д. а.) ОКП 26 2112 0792 00	Чистый (ч.) ОКП 26 2112 0791 01
1. Массовая доля 9-водного сернистого натрия, %, не менее	97	94
2. Массовая доля нерастворимых в воде веществ, %, не более	0,002	0,005
3. Массовая доля веществ, окисляемых йодом (SO_2), % не более	0,1	0,4
4. Массовая доля общего азота (N), %, не более	0,002	0,006
5. Содержание нерастворимых в воде сульфидов	Должен выдерживать испытание по п. 3.6	Не определяется

Примечание. Показатель подпункта 1 таблицы нормируется только на момент отгрузки продукта.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1977
© ИПК Издательство стандартов, 2001

2а. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2а.1. 9-водный сернистый натрий при попадании на слизистые оболочки и кожу может вызывать их раздражение, при попадании в глаза может вызывать их поражение.

2а.2. При работе с препаратом следует применять индивидуальные средства защиты, а также соблюдать правила личной гигиены.

2а.3. При взаимодействии 9-водного сернистого натрия с кислотами выделяется сероводород, предельно допустимая концентрация которого в воздухе рабочей зоны производственных помещений 10 мг/м^3.

2а.4. Помещения, в которых проводятся работы с препаратом, должны быть оборудованы общей приточно-вытяжной механической вентиляцией. Анализ препарата следует проводить в вытяжном шкафу лаборатории.

Разд. 2а. **(Введен дополнительно, Изм. № 1).**

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Правила приемки — по ГОСТ 3885.

3. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

3.1а. Общие указания по проведению анализа — по ГОСТ 27025.

При взвешивании применяют лабораторные весы 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г с ценой деления 0,1 мг, и 3-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 500 г или 1 кг с ценой деления 10 мг или 4-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г с ценой деления 1 мг.

Допускается применение импортной лабораторной посуды и реактивов по качеству не ниже отечественных.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

3.1. Пробы отбирают по ГОСТ 3885. Масса средней пробы не должна быть менее 300 г.

3.2. Определение массовой доли 9-водного сернистого натрия

Определение проводят немедленно после вскрытия банки.

3.2.1. *Реактивы, растворы и посуда*

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Йод по ГОСТ 4159, раствор концентрации c (1/2 J_2) = 0,1 моль/дм^3 (0,1 н.); готовят по ГОСТ 25794.2.

Кислота соляная по ГОСТ 3118, раствор с массовой долей соляной кислоты 25 % готовят по ГОСТ 4517.

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

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

Бюретка 1—2—50—0,1 по НТД.

Колба 2—500—2 по ГОСТ 1770.

Колба Кн-2—500—40 ТХС по ГОСТ 25336.

Пипетки 2—2—25 и 6—2—10 по НТД.

Стаканчик СВ-34/12 по ГОСТ 25336.

Цилиндр 1—250 по ГОСТ 1770.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

3.2.2. *Проведение анализа*

10,000 г препарата растворяют в воде в мерной колбе, доводят объем раствора водой до метки и перемешивают — раствор А (раствор А сохраняют для определения по пп. 3.4 и 3.5).

25 см^3 раствора А (соответствуют 0,5 г препарата) прибавляют пипеткой медленно при перемешивании в коническую колбу, содержащую 250 см^3 воды, 50 см^3 раствора йода и 6 см^3 раствора соляной кислоты. Избыток йода оттитровывают раствором 5-водного серноватистокислого натрия, добавляя к концу титрования 1 см^3 раствора крахмала.

Одновременно в таких же условиях проводят контрольное титрование 50 см^3 раствора йода.

3.2.3. *Обработка результатов*

Массовую долю 9-водного сернистого натрия (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{(V - V_1) \cdot 0{,}01201 \cdot 100 \cdot 500}{m \cdot 25} 3{,}748 \cdot X_1 ,$$

где V — объем раствора 5-водного серноватистокислого натрия концентрации точно 0,1 моль/дм³, израсходованный на титрование контрольного раствора, см³;

V_1 — объем раствора 5-водного серноватистокислого натрия концентрации точно 0,1 моль/дм³, израсходованный на титрование анализируемого раствора, см³;

m — масса навески препарата, г;

0,01201 — масса 9-водного сернистого натрия, соответствующая 1 см³ раствора йода концентрации точно 0,1 моль/дм³, г;

3,748 — коэффициент пересчета SO_2 на сернистый натрий;

X_1 — массовая доля окисляемых йодом веществ, определяемая по п. 3.4, %.

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 0,5 % при доверительной вероятности $P = 0{,}95$.

3.2.2; 3.2.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3.3. Определение массовой доли нерастворимых в воде веществ

3.3.1. *Реактивы и посуда*

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Тигель фильтрующий ТФ ПОР10 или ТФ ПОР 16 по ГОСТ 25336.

Стакан В-1—600 по ГОСТ 25336.

Цилиндр 1—500 по ГОСТ 1770.

3.3.2. *Проведение анализа*

50,00 г препарата помещают в стакан и растворяют в 400 см³ воды. Раствор фильтруют через фильтрующий тигель, предварительно высушенный до постоянной массы и взвешенный (результаты взвешивания записывают с точностью до четвертого десятичного знака). Остаток на фильтре промывают 100 см³ воды и сушат в сушильном шкафу при 105—110 °С до постоянной массы.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если масса остатка после высушивания не будет превышать:

для препарата чистый для анализа — 1,0 мг,

для препарата чистый — 2,5 мг.

3.3.1; 3.3.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3.4. Определение массовой доли веществ, окисляемых йодом (SO_2)

3.4.1. *Реактивы, растворы и посуда*

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Йод по ГОСТ 4159, раствор концентрации c (1/2) J_2 = 0,01 моль/дм³ (0,01 н.); готовят по ГОСТ 25794.2; свежеприготовленный.

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

Цинк сернокислый 7-водный по ГОСТ 4174.

Бюретка 1—2—10—0,05 по НТД.

Колба Кн-2—250—34 ТХС по ГОСТ 25336.

Пипетка 2—2—50 (100) по НТД.

Стакан В-1—400 ТС по ГОСТ 25336.

Цилиндр 1—250 по ГОСТ 1770.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

3.4.2. *Проведение анализа*

2,00 г 7-водного сернокислого цинка растворяют в стакане в 150 см³ воды. К раствору прибавляют 50 см³ раствора А, приготовленного по п. 3.2.2, тщательно перемешивают и оставляют в покое на 15 мин. Затем жидкость фильтруют через обеззоленный фильтр «синяя лента», не взмучивая осадка (осадок на фильтр не переносят).

100 см³ фильтрата (соответствуют 0,5 г препарата) помещают в колбу и титруют из бюретки раствором йода в присутствии 1 см³ раствора крахмала.

3.4.3. *Обработка результатов*

Массовую долю веществ, окисляемых йодом в пересчете на SO_2 (X_1) в процентах вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{V \cdot 0{,}00032 \cdot 100}{m},$$

где V — объем раствора йода концентрации точно 0,01 моль/дм³, израсходованный на титрование, см³;

0,00032 — масса SO_2, соответствующая 1 см³ раствора йода концентрации точно 0,01 моль/дм³, г;

m — масса навески препарата, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 0,02 %, при доверительной вероятности $P = 0{,}95$.

3.5. Определение массовой доли общего азота

Определение проводят по ГОСТ 10671.4. При этом 25 см³ раствора А, приготовленного по п. 3.2.2 (соответствует 0,5 г препарата), помещают в колбу прибора для дистилляции, прибавляя 15 см³ воды, и далее определение проводят фотометрическим методом, прибавляя 10 см³ раствора гидроокиси натрия вместо 5 см³.

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

для препарата чистый для анализа — 0,01 мг,

для препарата чистый — 0,03 мг.

Допускается заканчивать определение визуально.

При разногласиях в оценке массовой доли общего азота анализ заканчивают фотометрически.

3.6. Определение нерастворимых в воде сульфидов

1,00 г препарата растворяют в 50 см³ дистиллированной воды (ГОСТ 6709) и сравнивают полученный раствор на фоне молочного стекла с 50 см³ дистиллированной воды.

Анализируемый раствор по окраске не должен отличаться от воды.

3.4.2—3.6. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

4. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Препарат упаковывают и маркируют в соответствии с ГОСТ 3885.

Вид и тип тары: 2т-1, 2т-2, 2т-4.

Группа фасования: III, IV, V.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

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, вдали от кислот.

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Изготовитель гарантирует соответствие 9-водного сернистого натрия требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

5.2. Гарантийный срок хранения препарата — один год со дня изготовления.

5.1; 5.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

Разд. 6. **(Исключен, Изм. № 1).**

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством химической промышленности**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 29.04.74 № 1977**

3. **Периодичность проверки — 5 лет**

4. **ВЗАМЕН ГОСТ 2053—66**

5. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 1770—74	3.2.1, 3.3.1, 3.4.1
ГОСТ 3118—77	3.2.1
ГОСТ 3885—73	2.1, 3.1, 4.1
ГОСТ 4159—79	3.2.1, 3.4.1
ГОСТ 4174—77	3.4.1
ГОСТ 4517—87	3.2.1
ГОСТ 4919.1—77	3.2.1, 3.4.1
ГОСТ 6709—72	3.2.1, 3.3.1, 3.4.1, 3.6
ГОСТ 10163—76	3.2.1, 3.4.1
ГОСТ 10671.4—74	3.5
ГОСТ 25336—82	3.2.1, 3.3.1, 3.4.1
ГОСТ 25794.2—83	3.2.1, 3.4.1
ГОСТ 27025—86	3а.1
ГОСТ 27068—86	3.2.1

6. **Ограничение срока действия снято по протоколу № 4—93 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 4—94)**

7. **ИЗДАНИЕ (май 2001 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в апреле 1987 г., июле 1989 г. (8—87, 12—89)**

Редактор *М.И. Максимова*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *А.С. Черноусова*
Компьютерная верстка *О.В. Арсеевой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 27.06.2001. Подписано в печать 20.07.2001. Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,60.
Тираж 75 экз. С 1584. Зак. 278.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано и отпечатано в ИПК Издательство стандартов

gost.e-ecolog.ru