ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

РЕАКТИВЫ

НАТРИЙ ТЕТРАБОРНОКИСЛЫЙ 10-ВОДНЫЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 4199—76

(СТ СЭВ 1751—79)

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

УДК 546.33'273—324—41 : 006.354 Группа Л51

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Реактивы

НАТРИЙ ТЕТРАБОРНОКИСЛЫЙ 10-ВОДНЫЙ

Технические условия

Reagents 10-aqueous sodium tetraborate. Specifications

ОКП 26 2112 0930 08

ГОСТ 4199—76*

(СТ СЭВ 1751—79)

Взамен ГОСТ 4199—66

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 26 октября 1976 г. № 2396 срок введения установлен

с 01.01.78

Проверен в 1980 г. Срок действия продлен до 01.01.88

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на 10-водный тетраборнокислый натрий (бура), который представляет собой прозрачные бесцветные кристаллы или кристаллический порошок; растворим в воде; на воздухе выветривается.

Формула $Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$.

Молекулярная масса (по международным атомным массам 1971 г.) — 381,36.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 1751—79.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. По физико-химическим показателям 10-водный тетраборнокислый натрий должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в табл. 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Норма		
	Химически чистый (х. ч.) ОКП 26 2112 0930 05	Чистый для анализа (ч. д. а.) ОКП 26 2112 0932 06	Чистый (ч.) ОКП 26 2112 0931 07
1. 10-водный тетраборнокислый натрий ($Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$), %	99,5—100,5	99,5—101,0	99,5—102,5

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

* *Переиздание (февраль 1984 г.) с Изменением № 1, утвержденным в июле 1980 г. (ИУС 10—80).*

© Издательство стандартов, 1984

Продолжение табл. 1

Наименование показателя	Норма		
	Химически чистый (х. ч.) ОКП 26 2112 0930 05	Чистый для анализа (ч. д. а.) ОКП 26 2112 0932 06	Чистый (ч.) ОКП 26 2112 0931 07
2. Нерастворимые в соляной кислоте вещества, %, не более	0,003	0,005	0,020
3. Карбонаты (CO_3)	Должен выдерживать испытание по п. 3.4		
4. Сульфаты (SO_4), %, не более	0,005	0,005	0,010
5. Фосфаты (PO_4), %, не более	0,001	0,001	0,010
6. Хлориды (Cl), %, не более	0,0005	0,0020	0,0050
7. Железо (Fe), %, не более	0,0003	0,0005	0,0010
8. Кальций (Ca), %, не более	0,005	0,010	Не нормируется
9. Мышьяк (As), %, не более	0,0001	0,0002	0,0010
10. Тяжелые металлы (Pb), %, не более	0,0005	0,0010	0,0020
11. Растворимость в воде	Должен выдерживать испытание по п. 3.12		
12. pH 4%-ного раствора препарата	9—9,6	9—10	Не нормируется

Примечание. Показатель 1 таблицы нормируется только на момент выпуска продукта.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Правила приемки — по ГОСТ 3885—73.

3. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

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

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

3.1. Пробы отбирают по ГОСТ 3885—73. Масса средней пробы должна быть не менее 230 г.

3.2. Определение 10-водного тетраборнокислого натрия

3.2.1. *Применяемые реактивы и растворы:*

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72;

кислота соляная по ГОСТ 3118—77, 0,1 н. раствор; готовят по ГОСТ 4919.1—77;

метиловый оранжевый (пара-диметиламиноазобензолсульфокислый натрий) (индикатор) по ГОСТ 10816—64, 0,1%-ный раствор.

3.2.2. *Проведение анализа*

Около 0,5 г препарата взвешивают с погрешностью не более 0,0002 г, помещают в коническую колбу вместимостью 250 $см^3$, ра-

створяют в 50 см³ воды и титруют раствором соляной кислоты в присутствии 1—2 капель метилового оранжевого до перехода желтой окраски раствора в оранжево-розовую.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.2.3. *Обработка результатов*

Массовую долю 10-водного тетраборнокислого натрия (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{V \cdot 0{,}01907 \cdot 100}{m},$$

где V — объем точно 0,1 н. раствора соляной кислоты, израсходованный на титрование, см³;

m — масса навески препарата, г;

0,01907 — количество 10-водного тетраборнокислого натрия, соответствующее 1 см³ точно 0,1 н. раствора соляной кислоты, г.

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

3.3. Определение нерастворимых в соляной кислоте веществ

3.3.1. *Применяемые реактивы и посуда:*

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72;

кислота соляная по ГОСТ 3118—77, 25%-ный раствор;

серебро азотнокислое по ГОСТ 1277—75, 0,1 н. раствор;

тигель фильтрующий по ГОСТ 25336—82, типа ТФ ПОР10 или ТФ ПОР16.

3.3.2. *Проведение анализа*

30 г препарата взвешивают с погрешностью не более 0,01 г, помещают в стакан вместимостью 500 см³ и растворяют при нагревании в 450 см³ воды. К раствору прибавляют 25 см³ раствора соляной кислоты, нагревают в течение 1 ч на кипящей водяной бане и фильтруют через фильтрующий тигель, предварительно высушенный до постоянной массы и взвешенный с погрешностью не более 0,0002 г.

Остаток на фильтре промывают горячей водой до отрицательной реакции на ион хлора (проба с раствором азотнокислого серебра) и сушат в сушильном шкафу при 105—110°С до постоянной массы.

3.3.3. *Обработка результатов*

Массовую долю нерастворимых в соляной кислоте веществ (X_1) в процентах вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{m \cdot 100}{30},$$

где m — масса высушенного остатка, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 30% относительно вычисляемой величины.

Допускается проводить определение методом сравнения массы остатка.

При этом препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если масса после высушивания не будет превышать:

для препарата химически чистый — 0,9 мг,

для препарата чистый для анализа — 1,5 мг,

для препарата чистый — 6,0 мг.

При разногласиях в оценке содержания нерастворимых в воде веществ обработку результатов проводят по формуле.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

3.4. Определение карбонатов

3.4.1. *Применяемые реактивы и растворы:*

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72, не содержащая CO_2; готовят по ГОСТ 4517—75;

кислота соляная по ГОСТ 3118—77, 25%-ный раствор.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.4.2. *Проведение анализа*

2 г препарата взвешивают с погрешностью не более 0,01 г, помещают в платиновую чашку вместимостью 50 $см^3$, растворяют в 30 $см^3$ воды при нагревании и постоянном перемешивании. Затем в горячий раствор осторожно по каплям прибавляют 5 $см^3$ раствора соляной кислоты.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если для препарата «химически чистый» и «чистый для анализа» не будет наблюдаться выделения пузырьков газа; для препарата «чистый» допускается выделение незначительного количества пузырьков газа, но не шипение.

3.5. Определение сульфатов

Определение проводят по ГОСТ 10671.5—74. При этом подготовку к анализу проводят следующим образом: 2,5 г препарата взвешивают с погрешностью не более 0,01 г, помещают в колбу вместимостью 250 $см^3$ (с меткой на 100 $см^3$) и растворяют при нагревании в 90 $см^3$ воды. Раствор охлаждают, доводят объем раствора водой до метки и перемешивают.

20 $см^3$ полученного раствора (соответствуют 0,5 г препарата) помещают в коническую колбу вместимостью 50 $см^3$ (с меткой на 25 $см^3$), прибавляют одну каплю 0,2%-ного раствора паранитрофенола, нейтрализуют 10%-ным раствором соляной кислоты до исчезновения окраски раствора (если раствор мутный, его фильтруют через плотный беззольный фильтр, предварительно промы-

тый горячей водой), доводят объем раствора водой до метки и далее определение проводят фототурбидиметрическим или визуально-нефелометрическим методом (способ 1).

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

для препарата химически чистый — 0,025 мг,

для препарата чистый для анализа — 0,025 мг,

для препарата чистый — 0,050 мг.

Допускается проводить определение из отдельной навески 0,5 г.

При разногласиях в оценке содержания сульфатов определение проводят фототурбидиметрическим методом.

3.6. Определение фосфатов

Определение проводят по ГОСТ 10671.6—74, при этом подготовку к анализу проводят следующим образом: 1 г препарата взвешивают с погрешностью не более 0,01 г, помещают в коническую колбу вместимостью 50 см³ (с меткой на 15 см³) и растворяют в 12 см³ воды при нагревании. Раствор охлаждают, нейтрализуют (по каплям) раствором азотной кислоты по универсальной индикаторной бумаге до pH 7 (проба на вынос), доводят объем раствора водой до метки и далее определение проводят фотометрическим методом по желтой окраске фосфорнованадиевомолибденового комплекса.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если содержание фосфатов не будет превышать:

для препарата химически чистый — 0,01 мг,

для препарата чистый для анализа — 0,01 мг,

для препарата чистый — 0,10 мг.

Допускается заканчивать определение визуально.

При разногласиях в оценке содержания фосфатов определение заканчивают фотометрически.

3.7. Определение хлоридов

Определение проводят по ГОСТ 10671.7—74. При этом подготовку к анализу проводят следующим образом: 2 г препарата взвешивают с погрешностью не более 0,01 г, помещают в коническую колбу вместимостью 100 см³ и растворяют при нагревании в 38 см³ воды. Раствор охлаждают, прибавляют 4 см³ 25%-ного раствора азотной кислоты. Если раствор мутный, его фильтруют через плотный беззольный фильтр, предварительно промытый горячим 1%-ным раствором азотной кислоты. Далее определение проводят фототурбидиметрическим (способ 2) или визуально-нефелометрическим методом, не прибавляя раствора азотной кислоты.

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

для препарата химически чистый — 0,01 мг,

для препарата чистый для анализа — 0,04 мг,
для препарата чистый — 0,10 мг.

При разногласиях в оценке содержания хлоридов определение проводят фототурбидиметрическим методом.

3.8. Определение железа

Определение железа проводят по ГОСТ 10555—75. При этом подготовку к анализу проводят следующим образом: 2 г препарата взвешивают с погрешностью не более 0,01 г, помещают в коническую колбу вместимостью 100 $см^3$ (с меткой на 50 $см^3$), растворяют при нагревании в 40 $см^3$ воды, прибавляют 3 $см^3$ 25%-ного раствора соляной кислоты и кипятят в течение 2 мин. Раствор охлаждают и далее определение проводят сульфосалициловым методом, не прибавляя раствора соляной кислоты.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если содержание железа не будет превышать:
для препарата чистый для анализа — 0,010 мг,
для препарата химически чистый — 0,006 мг,
для препарата чистый — 0,020 мг.

Допускается заканчивать определение визуально.

Допускается проводить определение 2,2′-дипиридиловым методом по ГОСТ 10555—75.

При разногласиях в оценке содержания железа определение проводят сульфосалициловым методом и заканчивают его фотометрически.

3.9. Определение кальция

3.9.1. *Применяемые приборы, оборудование, реактивы и растворы:*

пламенный фотометр или спектрофотометр на основе спектрографа типа ИСП-51 с фотоэлектрической приставкой ФЭП-1;

фотоумножители типов ФЭУ-38, ФЭУ-51;

ацетилен растворенный и газообразный технический по ГОСТ 5457—75;

воздух по ГОСТ 11882—73;

горелка;

распылитель;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72, вторично перегнанная в кварцевом дистилляторе или вода деминерализованная;

раствор, содержащий Ca; готовят по ГОСТ 4212—76;

соответствующим разбавлением получают раствор, содержащий 0,01 мг/мл Ca — раствор А.

Все исходные растворы и растворы сравнения, а также воду, применяемую для их приготовления, хранят в полиэтиленовой или кварцевой посуде.

3.9.2. *Приготовление анализируемых растворов*

1 г препарата взвешивают с погрешностью не более 0,01 г, растворяют при нагревании в воде, переносят количественно в мерную колбу вместимостью 100 см³, перемешивают, доводят объем раствора водой до метки и снова тщательно перемешивают.

3.9.3. *Приготовление растворов сравнения*

В четыре мерные колбы вместимостью по 100 см³ каждая вводят количества раствора А, указанные в табл. 2, перемешивают, доводят объемы растворов водой до метки и снова тщательно перемешивают.

Таблица 2

Номера растворов сравнения	Количество раствора А, см³	Концентрация кальция в растворе сравнения, мг/100 мл	Массовая доля кальция в пересчете на препарат, %
1	2,5	0,025	0,0025
2	5,0	0,050	0,0050
3	7,5	0,075	0,0075
4	10,0	0,100	0,0100

3.9.4. *Проведение анализа*

Для анализа берут не менее двух навесок препарата. Сравнивают интенсивность излучения резонансных линий Са — 422,7 нм, возбуждаемых в пламени газ—воздух при введении в него растворов сравнения и анализируемых растворов.

После подготовки прибора проводят фотометрирование воды, применяемой для приготовления растворов, а также анализируемых растворов и растворов сравнения, в порядке возрастания содержания примеси. Затем проводят фотометрирование в обратной последовательности, начиная с максимального содержания примеси, и вычисляют среднее арифметическое значение показаний для каждого раствора, учитывая в качестве поправки отсчет, полученный при фотометрировании воды. После каждого замера распыляют воду.

3.9.5. *Обработка результатов*

По полученным данным для растворов сравнения строят градуировочный график, откладывая на оси ординат значения интенсивности излучения, на оси абсцисс — процентное содержание примеси в пересчете на препарат.

Содержание кальция в препарате находят по графику.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если содержание кальция не будет превышать допускаемой нормы.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, допускаемые расхожде-

ния между которыми не должны превышать 25% относительно вычисляемой концентрации.

Допускается проводить определение кальция колориметрически с применением мурексида.

При разногласиях в оценке содержания кальция определение проводят пламенно-фотометрическим методом.

3.10. Определение мышьяка

3.10.1. Определение с помощью бромнортутной бумаги проводят по ГОСТ 10485—75. При этом подготовку к анализу проводят следующим образом: 0,5 г препарата взвешивают с погрешностью не более 0,01 г, помещают в колбу вместимостью 50 см³ и растворяют при нагревании в 30 см³ воды. Раствор охлаждают, нейтрализуют раствором серной кислоты по универсальной индикаторной бумаге до pH 7 (проба на вынос), переносят в колбу прибора для определения мышьяка и далее определение проводят арсиновым методом (способом 2 или 1).

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

для препарата химически чистый — 0,0005 мг As,

для препарата чистый для анализа — 0,0010 мг As,

для препарата чистый — 0,0050 мг As и соответствующие количества реактивов по ГОСТ 10485—75.

При разногласиях в оценке содержания мышьяка определение проводят арсиновым методом по способу 2.

3.10.2. Определение с помощью диэтилдитиокарбамата серебра.

3.10.2.1. Применяемые реактивы, растворы и прибор—по ГОСТ 10485—75.

Допускается применять 0,5%-ный раствор диэтилдитиокарбамата серебра в хинолине. Готовят следующим образом: 1,5 г диэтилдитиокарбамата серебра взвешивают с погрешностью не более 0,01 г, помещают в коническую колбу с притертой пробкой вместимостью 500 см³ и растворяют в 300 см³ хинолина при нагревании на водяной бане. Раствор хранят в темном месте, срок годности один месяц.

3.10.2.2. *Проведение анализа*

2 г препарата взвешивают с погрешностью не более 0,01 г, растворяют при нагревании в 30 см³ воды, охлаждают, нейтрализуют по п-нитрофенолу раствором соляной кислоты и переносят в колбу прибора для определения мышьяка, прибавляют при перемешивании 10 см³ концентрированной соляной кислоты, доливают объем раствора водой до 40 см³ и далее определение проводят по ГОСТ 10485—75.

Содержание мышьяка не должно превышать:
для препарата химически чистый — 0,002 мг,
для препарата чистый для анализа — 0,004 мг,
для препарата чистый — 0,02 мг.

При разногласиях в оценке содержания мышьяка определение проводят фотометрическим методом.

3.10.1—3.10.2.2. **(Введены дополнительно, Изм. № 1).**

3.11. Определение тяжелых металлов

Определение проводят по ГОСТ 17319—76. При этом подготовку к анализу проводят следующим образом: 2 г препарата взвешивают с погрешностью не более 0,01 г, помещают в колбу вместимостью 100 см³ с притертой или резиновой пробкой (с меткой на 30 см³) и растворяют при нагревании в 25 см³ воды. Раствор охлаждают, прибавляют одну-две капли 0,2%-ного раствора паранитрофенола, нейтрализуют уксусной кислотой, доводят объем раствора водой до метки и далее определение проводят сероводородным методом.

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 химически чистый — 0,01 мг Pb,

для препарата чистый для анализа — 0,02 мг Pb,

для препарата чистый — 0,04 мг Pb,

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

3.12. Определение растворимости в воде

1 г препарата, взвешенного с погрешностью не более 0,01 г, помещают в колбу вместимостью 50 см³ и растворяют в 20 см³ дистиллированной воды (ГОСТ 6709—72).

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если для препарата химически чистый и чистый для анализа раствор будет прозрачным и бесцветным по сравнению с таким же объемом дистиллированной воды. Для препарата чистый допускается слабая опалесценция.

3.13. Определение pH 4%-ного раствора препарата

4 г препарата взвешивают с погрешностью не более 0,01 г, помещают в коническую колбу вместимостью 250 см³, растворяют в 96 см³ дистиллированной воды, не содержащей углекислоты (готовят по ГОСТ 4517—75), и измеряют pH раствора на pH-метре со стеклянным электродом с погрешностью не более 0,1 pH.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Упаковывают и маркируют препарат в соответствии с требованиями ГОСТ 3885—73.

Вид и тип тары: 2—1, 2—2, 2—4, 2—9.

Группа фасовки: 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.

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие всего поставляемого 10-водного тетраборнокислого натрия требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий хранения, установленных стандартом.

5.2. Гарантийный срок хранения препарата — 3 года со дня изготовления. По истечении гарантийного срока хранения продукт перед использованием должен быть проверен на соответствие требованиям настоящего стандарта.

6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. 10-водный тетраборнокислый натрий может вызывать раздражение кожных покровов и слизистых оболочек.

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

6.3. Помещения, в которых проводятся работы с препаратом, должны быть оборудованы общей приточно-вытяжной вентиляцией; испытание препарата в лабораториях следует проводить в вытяжном шкафу.

Редактор *Л Д. Курочкина*
Технический редактор *Э. В Митяй*
Корректор *С. И. Ковалева*

Сдано в наб 09 07 84 Подп в печ 16 11 84 0,75 п л 0,75 усл кр-отт 0,69 уч-изд л.
Тираж 6000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,
Новопресненский пер, д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул Миндауго, 12/14 Зак 3 18

Изменение № 2 ГОСТ 4199—76 Реактивы. Натрий тетраборнокислый 10-водный. Технические условия
Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 16.06.87 № 2096

Дата введения 01.01.88

По всему тексту стандарта заменить слово: «содержание» на «массовая доля».

Вводная часть. Последний абзац изложить в новой редакции: «Стандарт содержит все требования СТ СЭВ 1751—79. В стандарте ужесточены нормы по ряду показателей, включены разделы «Требования безопасности» и «Гарантии изготовителя» (см. приложение о соответствии требований настоящего стандарта требованиям стандарта СЭВ)»;

дополнить абзацем (после первого): «Показатели технического уровня, установленные настоящим стандартом, предусмотрены для высшей категории качества».

Раздел 1 дополнить пунктом — 1.1*а* (перед п. 1.1): «1.1а. 10-водный тетраборнокислый натрий должен быть изготовлен в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке».

Пункт 1.1. Таблицу 1 изложить в новой редакции:

Таблица 1

Наименование показателя	Норма		
	Химически чистый (х. ч.) ОКП 26 2112 0933 05	Чистый для анализа (ч. д. а.) ОКП 26 2112 0932 06	Чистый (ч.) ОКП 26 2112
1. Массовая доля 10-водного тетраборнокислого натрия ($Na_2B_4O_7 \cdot 10\ H_2O$), %	99,5—100,5	99,5—101,0	99,5—102,5
2. Массовая доля нерастворимых в соляной кислоте веществ, %, не более	0,003	0,005	0,020
3. Карбонаты (CO_3)	Должен выдерживать по п. 3.4		испытание
4. Массовая доля сульфатов (SO_4), %, не более	0,002	0,005	0,005
5. Массовая доля фосфатов (PO_4), %, не более	0,001	0,001	0,010
6. Массовая доля хлоридов (Cl), %, не более	0,0005	0,0010	0,0050
7. Массовая доля железа (Fe), %, не более	0,0003	0,0005	0,0010
8. Массовая доля кальция (Ca), %, не более	0,002	0,005	Не нормируется
9. Массовая доля мышьяка (As), %, не более	0,0001	0,0002	0,0005
10. Массовая доля тяжелых металлов (Pb), %, не более	0,0005	0,0010	0,0020
11. Растворимость в воде	Должен выдерживать по п. 3.12		испытание
12. pH 4 %-ного раствора препарата	9—9,6	9—10	Не нормируется

(Продолжение см. с 270)

Примечание. Показатель 1 таблицы определяется на момент приемки у изготовителя.

Стандарт дополнить разделом — 2*а* (перед разд. 2):

«2а. Требования безопасности

2а.1. 10-водный тетраборнокислый натрий может вызывать раздражение кожных покровов и слизистых оболочек.

2а.2. При работе с препаратом следует применять индивидуальные средства защиты.

2а.3. Помещения, в которых проводятся работы с препаратом, должны быть оборудованы общей приточно-вытяжной механической вентиляцией. Анализ препарата следует проводить в вытяжном шкафу лаборатории».

Пункт 3.1а. Заменить ссылку: СТ СЭВ 804—77 на ГОСТ 27025—86; дополнить абзацами: «При взвешивании используют лабораторные весы по ГОСТ 24104—80 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г и 3-го класса точности с наибольшими пределами взвешивания 500 г и 1 кг.

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

Пункты 3.2, 3.3, 3.5—3.11. Наименование после слова «Определение» дополнить словами: «массовой доли».

Пункт 3.2.1 изложить в новой редакции:

«3.2.1. *Реактивы, растворы и посуда*

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72.

Кислота соляная по ГОСТ 3118—77, раствор концентрации c (HCl) = = 0,1 моль/дм³ (0,1 н); готовят по ГОСТ 25794.1—83.

Метиловый оранжевый (индикатор), раствор с массовой долей 0,1 %, готовят по ГОСТ 4919.1—77.

Бюретка 1—2—50—0,1 по ГОСТ 20292—74.

Колба Кн-1—250—14/23 ТС по ГОСТ 25336—82.

Стаканчик СВ-14/8 по ГОСТ 25336—82.

Цилиндр 1—50 по ГОСТ 1770—74».

Пункт 3.2.2 до слова «растворяют» изложить в новой редакции: «Около 0,5000 г препарата помещают в коническую колбу».

Пункт 3.2.3. Экспликация к формуле. Заменить слова: «точно 0,1 н. раствора соляной кислоты» на «раствора соляной кислоты концентрации точно 0,1 моль/дм³» (2 раза), «количество» на «масса», «соответствующее» на «соответствующая»;

последний абзац изложить в новой редакции: «За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов трех параллельных определений, абсолютное значение расхождения между которыми не превышает значения допускаемого расхождения, равного 0,4 %, при доверительной вероятности $P = 0{,}95$».

Пункты 3.3.1, 3.4.1. Наименование изложить в новой редакции: «*Реактивы, растворы и посуда*».

Пункт 3.3.1. Второй абзац. Заменить слова: «25 %-ный раствор» на «раствор с массовой долей 25 %».

Пункт 3.3.1. Третий абзац. Заменить слова: «0,1 н. раствор» на «раствор с массовой долей 1,7 %»;

дополнить абзацем: «стакан В-1—600 ТС по ГОСТ 25336—82».

Пункт 3.3.2. Первый абзац до слов «и растворяют» изложить в новой редакции: «30,00 г препарата помещают в стакан»; заменить слова: «с погрешностью не более 0,0002 г» на «(результат взвешивания записывают с точностью до четвертого десятичного знака)».

Пункт 3.4.1 дополнить абзацами: «пипетка 6(7)—2—5 по ГОСТ 20292—74;

цилиндр 1—50 по ГОСТ 1770—74;

чашка из платины, изделие № 118—3 по ГОСТ 6563—75».

Пункт 3.4.2. Первый абзац до слова «растворяют» изложить в новой редакции: «2,00 г препарата помещают в платиновую чашку».

Пункт 3.5. Первый абзац исключить;

(Продолжение см. с. 271)

второй абзац до слова «прибавляют» изложить в новой редакции: «Определение проводят по ГОСТ 10671.5—74. При этом 1,00 г препарата помещают в коническую колбу вместимостью 50 см³ (с меткой на 25 см³), растворяют при нагревании в 20 см³ воды, раствор охлаждают»;

третий абзац. Заменить слово: «содержание» на «масса»;

четвертый абзац. Заменить значение: 0,025 на 0,02;

пятый абзац. Заменить значение: 0,025 на 0,05;

шестой абзац. Заменить значение: 0,050 на 0,05;

предпоследний абзац исключить.

Пункт 3.6. Первый абзац до слова «помещают» изложить в новой редакции: «Определение проводят по ГОСТ 10671.6—74. При этом 1,00 г препарата»;

второй абзац. Заменить слово: «содержание» на «масса».

Пункт 3.7. Первый абзац до слова «помещают» изложить в новой редакции: «Определение проводят по ГОСТ 10671.7—74. При этом 2,00 г препарата»; заменить значение и слова: 38 см³ на 35 см³, «(способ 2)» на «(в объеме 50 см³)»; после слова «методом» дополнить словами: «(в объеме 40 см³)»;

четвертый абзац. Заменить значение: 0,04 на 0,02.

Пункт 3.8. Первый абзац до слова «помещают» изложить в новой редакции: «Определение проводят по ГОСТ 10555—75. При этом 2,00 г препарата»;

второй абзац. Заменить слово: «содержание» на «масса».

Пункт 3.9.1. Наименование изложить в новой редакции: «3.9.1. *Аппаратура, посуда, реактивы и растворы*»;

первый, второй абзацы изложить в новой редакции: «спектрофотометр для пламени типа «Сатурн» или ИСП-51 с фотоэлектрической приставкой ФЭП-1;

фотоумножители типа ФЭУ-38 или другого типа, чувствительные в видимой области спектра»;

четвертый абзац изложить в новой редакции: «воздух сжатый для питания контрольно-измерительных приборов»;

восьмой абзац изложить в новой редакции: «раствор, содержащий кальций; готовят по ГОСТ 4212—76; соответствующим разбавлением готовят раствор, содержащий 0,1 мг/см³ кальция — раствор А»;

девятый абзац исключить;

дополнить абзацами (после шестого): «колба 2—100—2 по ГОСТ 1770—74;

пипетки 6(7)—2—5(10) по ГОСТ 20292—74;

чаша кварцевая 100 по ГОСТ 19908—80;

натрий тетраборнокислый 10-водный, х. ч., по настоящему стандарту, с установленным методом добавок содержания кальция».

Пункт 3.9.2 до слова «переносят» изложить в новой редакции: «5,00 г препарата помещают в кварцевую чашу, растворяют при слабом нагревании в 60 см³ воды, охлаждают и».

Пункт 3.9.3. Первый абзац до слова «вводят» изложить в новой редакции: «В четыре кварцевые чаши помещают по 5,00 г 10-водного тетраборнокислого натрия квалификации х. ч. с установленным содержанием кальция, растворяют при слабом нагревании в 60 см³ воды, охлаждают, количественно переносят в четыре мерные колбы»;

таблицу 2 изложить в новой редакции:

Таблица 2

Номер раствора сравнения	Объем раствора А, см³	Массовая концентрация кальция в растворе сравнения, мг/100 см³	Массовая доля кальция в пересчете на препарат, %
1	—	—	—
2	0,5	0,05	0,001
3	1,5	0,15	0,003
4	2,5	0,25	0,005

(Продолжение см. с. 272)

Пункт 3.9.4. Второй абзац до слова «анализируемых» изложить в новой редакции: «После подготовки прибора в соответствии с прилагаемой к нему инструкцией по эксплуатации проводят фотометрирование»; заменить слова: «при фотометрировании воды» на «при фотометрировании первого раствора сравнения».

Пункт 3.9.5. Первый абзац. Заменить слова: «процентное содержание» на «массовую долю»;

четвертый абзац после слова «определений» изложить в новой редакции: «относительное значение расхождения между которыми не превышает значения допускаемого расхождения, равного 20 %, при доверительной вероятности $P = 0{,}95$».

Пункт 3.10.1. Первый абзац. Заменить слова: «подготовку к анализу проводят следующим образом: 0,5 г препарата взвешивают с погрешностью не более 0,01 г» на «0,50 г препарата», «арсиновым методом (способ 2 или 1)» на «методом с применением бромнортутной бумаги, в солянокислой или сернокислой среде»;

пятый абзац. Заменить значение: 0,0050 на 0,0025;

последний абзац изложить в новой редакции: «При разногласиях в оценке массовой доли мышьяка определение проводят в сернокислой среде».

Пункт 3.10.2.1. Второй абзац. Заменить слова: «1,5 г диэтилдитиокарбамата серебра взвешивают с погрешностью не более 0,01 г» на «1,50 г диэтилдитиокарбамата серебра».

Пункт 3.10.2.2. Первый абзац. Заменить слова: «2 г препарата взвешивают с погрешностью не более 0,01 г» на «2,00 г препарата»;

второй абзац. Заменить слова: «содержание» на «масса», «должно» на «должна»;

четвертый абзац. Заменить значение: 0,004 на 0,002;

пятый абзац. Заменить значение: 0,02 на 0,01.

Пункт 3.11. Первый абзац до слова «помещают» изложить в новой редакции: «Определение проводят по ГОСТ 17319—76. При этом 2,00 г препарата».

Пункт 3.12. Первый абзац. Заменить слова: «1 г препарата, взвешенного с погрешностью не более 0,01 г» на «1,00 г препарата».

Пункт 3.13. Первый абзац изложить в новой редакции: «4,00 г препарата помещают в коническую колбу вместимостью 250 $см^3$, растворяют в 95 $см^3$ дистиллированной воды, не содержащей углекислоты (готовят по ГОСТ 4517—75) и измеряют pH раствора на универсальном иономере ЭВ-74 или другом приборе с пределом допускаемой основной погрешности $\pm 0{,}05$ pH.».

Пункты 5.1, 5.2 изложить в новой редакции: «5.1. Изготовитель гарантирует соответствие 10-водного тетраборнокислого натрия требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

5.2. Гарантийный срок хранения препарата — три года со дня изготовления».

Раздел 6 исключить.

Стандарт дополнить приложением:

(Продолжение см. с. 273)

(Продолжение изменения к ГОСТ 4199—76)

ПРИЛОЖЕНИЕ
Обязательное

Соответствие требований

ГОСТ 4199—76 СТ СЭВ 1751—79

ГОСТ 4199—76		СТ СЭВ 1751—79	
Пункт	Содержание требований	Пункт	Содержание требований
Разд. 1 Табл. 1 п. 4	Массовая доля сульфатов, (SO_4), %, не более х.ч. 0,002 ч.д.а. 0,005	Разд. 2 Табл. 1 п. 4	Содержание сульфатов (SO_4), %, не более х.ч. 0,005 ч.д.а. 0,010
п. 6	Массовая доля хлоридов (Cl), %, не более ч.д.а. 0,0010	п. 6	Содержание хлоридов (Cl), %, не более ч.д.а. 0,002
п. 8	Массовая доля кальция (Ca), %, не более х.ч. 0,002 ч.д.а. 0,005	п. 8	Содержание кальция (Ca), %, не более х.ч. 0,005 ч.д.а. 0,010
п. 9	Массовая доля мышьяка (As), %, не более ч. 0,0005	п. 9	Содержание мышьяка (As), %, не более ч. 0,001
Разд. 2а	Требования безопасности		Отсутствует
Разд. 5	Гарантии изготовителя		Отсутствует

(ИУС № 9 1987 г.)