



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

НИФТР и СТ КЫРГЫЗСТАНДАРТ
**РАБОЧИЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**

РЕАКТИВЫ

**РТУТЬ (II) АЗОТНОКИСЛАЯ
1-ВОДНАЯ**

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 4520—78

Издание официальное

БЗ 12—97

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

33

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Реактивы

РТУТЬ (II) АЗОТНОКИСЛАЯ 1-ВОДНАЯ

ГОСТ
4520—78

Технические условия

Reagents. Mercury (II) nitrate monohydrate.
Specifications

ОКП 26 2421—00 2004

Дата введения 01.01.79

Настоящий стандарт распространяется на 1-водную азотнокислую ртуть (II), которая представляет собой бесцветные прозрачные кристаллы; расплывается на воздухе, легко растворима в азотной кислоте, нерастворима в этиловом спирте.

Формула $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$.

Молекулярная масса (по международным атомным массам 1971 г.) — 342,62.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. 1-водная азотнокислая ртуть (II) должна быть изготовлена в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2. По физико-химическим показателям 1-водная азотнокислая ртуть (II) должна соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице.

Наименование показателя	Норма		
	Химически чистый (х.ч.) ОКП 26 2421 0023 01	Чистый для анализа (ч.д.а.) ОКП 26 2421 0022 02	Чистый (ч.) ОКП 26 2421 0021 03
1. Массовая доля 1-водной азотнокислой ртути (II) $[\text{Hg}(\text{NO}_3)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}]$ %, не менее	99	99	98
2. Массовая доля остатка после прокаливания, %, не более	0,005	0,010	0,020
3. Массовая доля сульфатов (SO_4), %, не более	0,002	0,005	0,010
4. Массовая доля хлоридов (Cl), %, не более	0,001	0,002	0,003
5. Массовая доля железа (Fe), %, не более	0,0002	0,0005	0,0010
6. Массовая доля тяжелых металлов (Pb), %, не более	0,001	0,001	0,002
7. Массовая доля солей закисной ртути (Hg^{+1}), %, не более	0,1	0,1	0,3
8. Растворимость в растворе азотной кислоты с массовой долей 10 %	Испытание по п. 3.9		Не нормируется

(Измененная редакция, Изм. № 1).

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

★

© Издательство стандартов, 1978
© ИПК Издательство стандартов, 1998
Переиздание с Изменениями

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Правила приемки — по ГОСТ 3885.

2.2. Определение массовых долей остатка после прокаливания железа и тяжелых металлов изготовитель проводит периодически в каждой 10-й партии.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

3. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

3.1. Пробы отбирают по ГОСТ 3885. Масса средней пробы должна быть не менее 100 г.

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

При взвешивании используют лабораторные весы по ГОСТ 24104 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г и 3-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 500 г.

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

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

3.2. Определение массовой доли 1-водной азотнокислой ртути (II)
Определение проводят сразу же после вскрытия банки.

3.2.1. Аппаратура, реактивы и растворы

Бюретка 1(2)—2—50—0,1.

Колба Кн-2—250—24/29 ТХС по ГОСТ 25336.

Пипетка 6(7)—2—5—(10).

Цилиндр 1(3)—50 по ГОСТ 1770.

Аммоний роданистый по ГОСТ 27067 раствор концентрации $c(\text{NH}_4\text{CNS})=0,1$ моль/дм³ (0,1 н.); готовят по ГОСТ 25794.3.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Квасцы железоаммонийные, раствор; готовят по ГОСТ 4919.1.

Кислота азотная по ГОСТ 4461, раствор с массовой долей 25 %.

3.2.2. Проведение анализа

Около 0,5000 г препарата помещают в коническую колбу вместимостью 250 см³ и растворяют в 10 см³ раствора азотной кислоты. К раствору прибавляют 40 см³ воды, 1 см³ раствора железоаммонийных квасцов и титруют раствором роданистого аммония до изменения окраски раствора.

3.2.3. Обработка результатов

Массовую долю 1-водной азотнокислой ртути (II) (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{V \cdot 0,01713 \cdot 100}{m},$$

где V — объем раствора роданистого аммония концентрации точно 0,1 моль/дм³, израсходованный на титрование, см³;

m — масса навески препарата, г;

0,01713 — масса 1-водной азотнокислой ртути (II), соответствующая 1 см³ раствора роданистого аммония концентрации точно 0,1 моль/дм³.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не должно превышать допустимого расхождения, равного 0,2 %.

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата анализа $\pm 0,5$ % при доверительной вероятности $P = 0,95$.

3.3. Определение массовой доли остатка после прокаливания

Определение проводят по ГОСТ 27184 из навески 10,00 г в фарфоровом тигле. При этом тигель с препаратом помещают в холодную муфельную печь, постепенно нагревают и прокаливают при 700—800 °С до постоянной массы.

Остаток сохраняют для определения массовой доли железа, как указано в п. 3.6.

3.4. Определение массовой доли сульфатов

Определение проводят по ГОСТ 10671.5. При этом 2,00 г препарата помещают в фарфоровую выпарительную чашку 3 (ГОСТ 9147), растворяют в 5 см³ раствора соляной кислоты с массовой долей 25 %, выпаривают раствор досуха на водяной бане (в вытяжном шкафу) и выдерживают в течение 1 ч на водяной бане для частичного удаления солей ртути. Сухой остаток растворяют в 2 см³ раствора соляной кислоты с массовой долей 25 %, выпаривают досуха и выдерживают на водяной

бане в течение 30 мин. Затем остаток растворяют в 2 см³ раствора соляной кислоты с массовой долей 10 %, переносят в мерную колбу вместимостью 50 см³ (ГОСТ 1770), доводят объем раствора водой до метки и перемешивают.

25 см³ полученного раствора (соответствуют 1 г препарата) для препарата квалификаций химически чистый и чистый для анализа и 12,5 см³ полученного раствора (соответствуют 0,5 г препарата) для препарата квалификации чистый помещают в коническую колбу вместимостью 50 см³ (ГОСТ 25336), доводят водой до 26 см³ и далее определение проводят фототурбидиметрическим или визуально-нефелометрическим (способ 1) методом, прибавляя для препарата квалификации чистый 0,5 см³ раствора соляной кислоты с массовой долей 10 % и не прибавляя раствор соляной кислоты для препарата квалификаций химически чистый и чистый для анализа.

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

- для препарата химически чистый	— 0,02 мг.
- для препарата чистый для анализа	— 0,05 мг.
- для препарата чистый	— 0,05 мг.

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

3.5. Определение массовой доли хлоридов

Определение проводят по ГОСТ 10671.7.

5,00 г препарата помещают в коническую колбу вместимостью 100 см³ (с притертой пробкой), прибавляют 50 см³ воды, перемешивают и прибавляют небольшими порциями при тщательном перемешивании 5 г цинкового порошка (ГОСТ 12601, марка ПЦ-2), перемешивают в течение 1 мин и выдерживают 30 мин, периодически перемешивая. Затем фильтруют через обеззоленный фильтр «синяя лента», предварительно промытый горячей водой. Первую порцию фильтрата отбрасывают.

20 см³ фильтрата (соответствуют 2 г препарата) помещают в коническую колбу вместимостью 100 см³ (ГОСТ 25336), прибавляют 10 см³ воды и далее определение проводят фототурбидиметрическим (в объеме 50 см³) или визуально-нефелометрическим (в объеме 40 см³) методом.

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

- для препарата химически чистый	— 0,02 мг;
- для препарата чистый для анализа	— 0,04 мг;
- для препарата чистый	— 0,06 мг.

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

Одновременно в тех же условиях проводят контрольный опыт на определение хлоридов в применяемом количестве цинкового порошка. При обнаружении примеси в результате анализа вносят поправку.

3.6. Определение массовой доли железа

Определение проводят по ГОСТ 10555. При этом к остатку после прокаливанию, полученному по п. 3.3, прибавляют 5 см³ раствора соляной кислоты, тигель накрывают часовым стеклом и нагревают на кипящей водяной бане до полного растворения остатка (около 30 мин). Раствор из тигля количественно переносят в мерную колбу вместимостью 100 см³ (ГОСТ 1770), доводят объем раствора водой до метки и перемешивают — раствор А. Раствор сохраняют для определения массовой доли тяжелых металлов по п. 3.7.

20 см³ раствора А (соответствуют 2 г препарата) помещают в коническую колбу вместимостью 100 см³ (с меткой на 50 см³) и далее определение проводят сульфосалициловым методом, не прибавляя раствора соляной кислоты.

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

- для препарата химически чистый	— 0,004 мг;
- для препарата чистый для анализа	— 0,010 мг;
- для препарата чистый	— 0,020 мг.

Допускается заканчивать определение визуально.

При разногласиях в оценке массовой доли железа определение заканчивают фотометрически.

3.7. Определение массовой доли тяжелых металлов

Определение проводят по ГОСТ 17319. При этом 10 см³ раствора А, полученного по п. 3.6 (соответствуют 1 г препарата), помещают в коническую колбу вместимостью 50 см³, нейтрализуют раствором аммиака (ГОСТ 3760) с массовой долей 10 % по универсальной индикаторной бумаге до рН 7 (проба на вынос), доводят объем раствора водой до 20 см³ и далее определение проводят тиоацетамидным методом фотометрически или визуально-колориметрически.