МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

РЕАКТИВЫ

КАЛИЙ ЙОДИСТЫЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2006

gost.e-ecolog.ru

УДК 546.32'15-41 : 006.354 Группа Л51

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Реактивы

КАЛИЙ ЙОДИСТЫЙ

Технические условия

ГОСТ 4232—74

Reagents. Potassium iodide.
Specifications

МКС 71.040.30
ОКП 26 2113 0370 02

Дата введения 01.07.75

Настоящий стандарт распространяется на йодистый калий, представляющий собой белые кристаллы, растворимые в воде; на свету приобретает бурый цвет.

Формула KJ.

Молекулярная масса (по международным атомным массам 1971 г.) — 166,00.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Йодистый калий должен быть изготовлен в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2. По физико-химическим показателям йодистый калий должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице.

Наименование показателя	Норма		
	Химически чистый (х. ч.) ОКП 26 2113 0373 10	Чистый для анализа (ч. д. а.) ОКП 26 2113 0372 00	Чистый (ч.) ОКП 26 2113 0371 01
1. Массовая доля йодистого калия (KJ), %, не менее	99,5	99,0	99,0
2. Массовая доля нерастворимых в воде веществ, %, не более	0,005	0,010	0,020
3. Массовая доля общего азота, %, не более	0,001	0,001	0,002
4. Массовая доля йодатов и йода (JO_3), %, не более	0,002	0,005	0,005
5. Массовая доля сульфатов (SO_4), %, не более	0,0025	0,0050	0,0100
6. Массовая доля фосфатов (PO_4), %, не более	0,001	0,001	Не нормируется
7. Массовая доля хлоридов и бромидов (Cl), %, не более	0,01	0,03	0,10
8. Массовая доля бария (Ba), %, не более	0,002	0,004	Не нормируется

Издание официальное ★

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1974
© Стандартинформ, 2006

Продолжение таблицы

Наименование показателя	Норма		
	Химически чистый (х. ч.) ОКП 26 2113 0373 10	Чистый для анализа (ч. д. а.) ОКП 26 2113 0372 00	Чистый (ч.) ОКП 26 2113 0371 01
9. Массовая доля железа (Fe), %, не более	0,0001	0,0003	0,0010
10. Массовая доля кальция (Ca), %, не более	0,001	0,005	Не нормируется
11. Массовая доля магния (Mg), %, не более	0,001	0,003	Не нормируется
12. Массовая доля тяжелых металлов (Pb), %, не более	0,0002	0,0005	0,0010
13. Массовая доля муравьиной кислоты (HCOOH), %, не более	0,001	0,001	0,001
14. pH раствора препарата с массовой долей 5 %	6—8	6—9	6—9

Примечание. Если технологией получения йодистого калия применение муравьиной кислоты не предусмотрено, массовую долю муравьиной кислоты в продукте не определяют.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

2а. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2а.1. Йодистый калий может раздражать слизистые оболочки и кожные покровы.

2а.2. При работе с препаратом следует пользоваться индивидуальными средствами защиты.

2а.1; 2а.2. **(Введены дополнительно, Изм. № 1).**

2а.3. Помещения, в которых проводятся работы с препаратом, должны быть оборудованы общей приточно-вытяжной вентиляцией, а места наибольшего пыления — местной вытяжной вентиляцией. Анализ препарата в лаборатории следует проводить в вытяжном шкафу.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Правила приемки — по ГОСТ 3885.

2.2. Массовую долю общего азота, фосфатов, кальция, железа, магния и тяжелых металлов изготовитель определяет в каждой десятой партии.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

3. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

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

При взвешивании применяют лабораторные весы общего назначения типов ВЛР-200г, ВЛКТ-500г-М и ВЛР-1кг или ВЛЭ-200г.

Допускается применение других средств измерения с метрологическими характеристиками, оборудования с техническими характеристиками не хуже, и реактивов по качеству не ниже указанных в настоящем стандарте.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.1. Пробы отбирают по ГОСТ 3885. Масса средней пробы не должна быть менее 350 г.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.2. Определение массовой доли йодистого калия

3.2.1. *Реактивы, растворы и аппаратура*

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Кислота азотная по ГОСТ 4461, х. ч., раствор с массовой долей 25 %; готовят по ГОСТ 4517.

Натрия гидроокись по ГОСТ 4328, раствор с массовой долей 1 %.

Серебро азотнокислое по ГОСТ 1277, раствор концентрации c ($AgNO_3$) = 0,1 моль/дм^3 (0,1 н.), готовят по ГОСТ 25794.3.

Эозин Н, индикатор (эозин натрия водорастворимый), свежеприготовленный раствор; готовят следующим образом: 0,5 г индикатора растворяют в 100 см^3 раствора гидроокиси натрия с массовой долей 1 %.

Бюретка 1 (2)—2—50—0,1 по НТД.

Колба Кн-1—250—34 ТХС по ГОСТ 25336.

Пипетка 4(5)—2—1 по НТД.

Стаканчик СВ-14/8 по ГОСТ 25336.

Цилиндр 1(3)—50(100) по ГОСТ 1770.

3.2.2. *Проведение анализа*

Около 0,5000 г препарата помещают в коническую колбу, растворяют в 30 см^3 воды, прибавляют 0,3 см^3 раствора эозина Н, две-три капли раствора азотной кислоты и титруют раствором азотнокислого серебра до перехода окраски раствора в ярко-малиновый цвет.

3.2.3. *Обработка результатов*

Массовую долю йодистого калия (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{V \cdot 0{,}0166 \cdot 100}{m},$$

где V — объем раствора азотнокислого серебра концентрации точно 0,1 моль/дм^3, израсходованный на титрование, см^3;

m — масса навески препарата, г;

0,0166 — масса йодистого калия, соответствующая 1 см^3 раствора азотнокислого серебра концентрации точно 0,1 моль/дм^3, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,2 %.

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата анализа ± 0,6 % при доверительной вероятности P = 0,95.

3.2.1—3.2.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

3.3. Определение массовой доли нерастворимых в воде веществ **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3.3.1. *Реактивы и посуда*

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Колба 2—200—2 по ГОСТ 1770.

Стакан В-1—400 ТС по ГОСТ 25336.

Тигель фильтрующий типа ТФ класса ПОР 10 или ПОР 16 по ГОСТ 25336.

Цилиндр 1(3)—100 по ГОСТ 1770.

3.3.2. *Проведение анализа*

20,00 г препарата помещают в стакан и растворяют при нагревании в 100 см^3 воды. Затем раствор фильтруют через фильтрующий тигель, предварительно высушенный до постоянной массы и взвешенный. Результат взвешивания тигля в граммах записывают до четвертого десятичного знака. Остаток на фильтре промывают 75—80 см^3 воды и сушат в сушильном шкафу при 105—110 °С до постоянной массы.

Фильтрат и промывание воды собирают в мерную колбу, доводят объем раствора водой до метки, перемешивают и сохраняют для определения примесей в соответствии с пп. 3.4, 3.6, 3.7, 3.8, 3.14 — раствор А. Необходимый для анализа объем раствора А берут пипеткой.

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

для препарата химически чистый — 1 мг,

для препарата чистый для анализа — 2 мг,

для препарата чистый — 4 мг.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа для препарата «химически чистый» — ± 35 %, для препарата «чистый для анализа» — ± 20 % и для препарата «чистый» — ± 10 % при доверительной вероятности P = 0,95.

3.4. Определение массовой доли общего азота проводят по ГОСТ 10671.4 визуально-колориметрическим методом. При этом 20 см^3 раствора А, полученного по п. 3.3 (соответствуют 2 г

препарата), помещают пипеткой 2—2—20 (по НТД) в колбу К-2—250—34 ТХС (ГОСТ 25336), прибавляют 45 $см^3$ воды, 5 $см^3$ раствора гидроокиси натрия с массовой долей 20 % и 1,00 г сплава Деварда, закрывают колбу пробкой, которая снабжена насадкой, наполненной раствором серной кислоты 1 : 3. Содержимое колбы периодически перемешивают и через 1 ч отгоняют 25 $см^3$ жидкости в цилиндр 2 (4)—50 (ГОСТ 1770), содержащий 15 $см^3$ воды и 5 $см^3$ раствора соляной кислоты (конец отводной трубки должен находиться ниже уровня раствора). Раствор перемешивают, прибавляют 1 $см^3$ раствора гидроокиси натрия и 1 $см^3$ реактива Несслера.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если наблюдаемая через 5 мин окраска анализируемого раствора не будет интенсивнее окраски раствора, приготовленного одновременно с анализируемым и содержащего в таком же объеме:

для препарата химически чистый — 0,02 мг N,

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

для препарата чистый — 0,04 мг N, 1 $см^3$ раствора гидроокиси натрия и 1 $см^3$ раствора Несслера.

3.3.1—3.4. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

3.5. Определение массовой доли йодатов и йода

3.5.1. *Реактивы, растворы и аппаратура*

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709 свежеприготовленная.

Кислота серная по ГОСТ 4204, раствор концентрации c (1/2 H_2SO_4) = 1 моль/$дм^3$ (1 н.); готовят по ГОСТ 25794.1.

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

Натрий серноватистокислый (натрия тиосульфат) 5-водный по ГОСТ 27068, раствор концентрации c ($Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O$) = 0,01 моль/$дм^3$ (0,01 н.); готовят по ГОСТ 25794.2.

Бюретка 1 (2)—2—2—0,01 или 6—2—2 по НТД.

Колба Кн-1—100—22 ТХС по ГОСТ 25336.

Пипетка 6 (7)—2—5 по НТД.

Цилиндр 1 (3)—50 по ГОСТ 1770.

3.5.2. *Проведение анализа*

10,00 г препарата помещают в коническую колбу, растворяют в 20 $см^3$, прибавляют пипеткой 5 $см^3$ раствора серной кислоты и 2 $см^3$ раствора крахмала. Выделившийся йод немедленно оттитровывают из бюретки раствором 5-водного серноватистокислого натрия до исчезновения синей окраски раствора.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если на титрование будет израсходовано раствора 5-водного серноватистокислого натрия не более:

для препарата химически чистый — 0,7 $см^3$;

для препарата чистый для анализа — 1,4 $см^3$;

для препарата чистый — 1,4 $см^3$.

3.6. Определение массовой доли сульфатов проводят по ГОСТ 10671.5. При этом 10 $см^3$ раствора А, полученного по п. 3.3 (соответствуют 1 г препарата), помещают в коническую колбу вместимостью 50 $см^3$, прибавляют 15 $см^3$ воды и далее определение проводят фототурбидиметрическим или визуально-нефелометрическим (способ 1) методом.

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

для препарата химически чистый — 0,025 мг,

для препарата чистый для анализа — 0,05 мг,

для препарата чистый — 0,10 мг.

Если после прибавления раствора крахмала анализируемый раствор приобретает синюю окраску, то для обесцвечивания раствора перед фотометрированием прибавляют 0,05—0,1 $см^3$ раствора 5-водного серноватистокислого натрия (ГОСТ 27068) концентрации 0,1 моль/$дм^3$, одновременно добавляя тот же объем в раствор сравнения.

3.7. Определение массовой доли фосфатов проводят по ГОСТ 10671.6. При этом 15 $см^3$ раствора А, полученного по п. 3.3 (соответствуют 1,5 г препарата), пипеткой 6 (7)—2—25 (по НТД) помещают в выпарительную чашку (ГОСТ 9147), прибавляют 7,5 $см^3$ концентрированной азотной кислоты (ГОСТ 4461) и выпаривают на водяной бане досуха. К остатку прибавляют 2 $см^3$ воды, 1,5 $см^3$ серной кислоты (ГОСТ 4204, х. ч.), разбавленной 1 : 1, и выпаривают сначала на водяной бане, а затем осторожно на электроплитке — до удаления паров серной кислоты.

Остаток растворяют в 15 $см^3$ воды при нагревании, охлаждают, далее определение проводят фотометрическим методом по желтой окраске фосфорнованадиевомолибденового комплекса.

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

для препарата химически чистый — 0,015 мг;

для препарата чистый для анализа — 0,015 мг.

Допускается заканчивать определение визуально.

При разногласиях в оценке массовой доли фосфатов анализ заканчивают фотометрически.

3.5.1—3.7. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

3.8. Определение массовой доли хлоридов и бромидов

3.8.1 *Реактивы, растворы и аппаратура*

Бумага йодокрахмальная; готовят по ГОСТ 4517.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

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

Кислота серная по ГОСТ 4204, разбавленная 1 : 4.

Натрий азотистокислый по ГОСТ 4197, х. ч., раствор с массовой долей 10 %.

Раствор, содержащий хлориды (Cl); готовят по ГОСТ 4212, соответствующим разбавлением получают раствор массовой концентрации хлорида 0,01 $мг/см^3$.

Серебро азотнокислое по ГОСТ 1277, раствор концентрации c ($AgNO_3$) = 0,1 $моль/дм^3$ (0,1 н.), готовят по ГОСТ 25794.3.

Колба 2—100—2 по ГОСТ 1770.

Колба Кн-2—100—18 (22, 34) ТХС по ГОСТ 25336.

Пипетки 2—2—20, 4 (5)—2—2 и 6 (7)—2—5 (10) по НТД.

Секундомер.

Стакан В-1—100 ТХС по ГОСТ 25336.

Цилиндр 1 (3)—50 (100) по ГОСТ 1770.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

3.8.2. *Проведение анализа*

5 $см^3$ раствора А, полученного по п. 3.3 (соответствуют 0,5 г препарата), помещают в стакан (с меткой на 50 $см^3$) и прибавляют 50 $см^3$ воды. К полученному раствору прибавляют 10 $см^3$ раствора серной кислоты, 10 $см^3$ раствора азотистокислого натрия и кипятят на электроплитке до полного удаления йода и окислов азота (проба с йодкрахмальной бумагой), поддерживая объем раствора 50 $см^3$ добавлением воды. Затем раствор охлаждают, переносят в мерную колбу, доводят объем раствора водой до метки и перемешивают.

20 $см^3$ полученного раствора (соответствуют 0,1 г препарата) пипеткой помещают в коническую колбу, доводят объем раствора водой до 50 $см^3$, прибавляют 2 $см^3$ раствора азотной кислоты, 1 $см^3$ раствора азотнокислого серебра и перемешивают.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если наблюдаемая через 20 мин опалесценция анализируемого раствора не будет интенсивнее опалесценции раствора приготовленного одновременно с анализируемым и содержащего в таком же объеме:

для препарата химически чистый — 0,01 мг Cl,

для препарата чистый для анализа — 0,03 мг Cl,

для препарата чистый — 0,10 мг Cl, 1 $см^3$ раствора серной кислоты, 2 $см^3$ раствора азотной кислоты и 1 $см^3$ раствора азотнокислого серебра.

При необходимости в результат анализа вносят поправку на содержание хлоридов в применяемом количестве азотистокислого натрия, определяемую контрольным опытом.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.9. Определение массовой доли бария

3.9.1. *Реактивы, растворы и аппаратура*

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Кислота уксусная по ГОСТ 61, раствор с массовой долей 30 %; готовят по ГОСТ 4517.

Натрий сернокислый 10-водный по ГОСТ 4171, раствор с массовой долей 10 %.

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

Раствор, содержащий барий (Ba), готовят по ГОСТ 4212; соответствующим разбавлением получают раствор массовой концентрации бария 0,1 $мг/см^3$.

Колба Кн-1—50—14/23 ТХС по ГОСТ 25336.

Пипетки 6 (7)—2—5(10,25) и 4(5)—2—1 по НТД.

Секундомер.

3.9.2. *Проведение анализа*

2,00 г препарата помещают в коническую колбу, прибавляют 15 см^3 воды, 0,4 см^3 раствора уксусной кислоты, 5 см^3 раствора 10-водного сернокислого натрия, перемешивают и выдерживают в течение 1 ч. Если после этого наблюдается желтая окраска раствора, то прибавляют по каплям раствор 5-водного серноватистокислого натрия до обесцвечивания раствора.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если наблюдаемая на темном фоне опалесценция анализируемого раствора не будет интенсивнее опалесценции раствора, приготовленного одновременно с анализируемым и содержащего в таком же объеме:

для препарата химически чистый — 0,04 мг Ba,

для препарата чистый для анализа — 0,08 мг Ba,

0,4 см^3 раствора уксусной кислоты, 5 см^3 раствора 10-водного сернокислого натрия и объем раствора 5-водного серноватистокислого натрия, добавленный в анализируемый раствор.

3.10. Определение массовой доли железа проводят по ГОСТ 10555. При этом 2,00 г препарата помещают в стакан, прибавляют 20 см^3 воды и далее определение проводят 1,10-фенантролиновым методом.

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

для препарата химически чистый — 0,002 мг,

для препарата чистый для анализа — 0,006 мг,

для препарата чистый — 0,020 мг.

Допускается заканчивать определение визуально.

При разногласиях в оценке массовой доли железа анализ заканчивают фотометрически.

3.9.1—3.10. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

3.11. Определение массовой доли кальция

3.11.1. *Реактивы, растворы и аппаратура*

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Мурексид (аммонийная соль пурпуровой кислоты) раствор с массовой долей 0,05 %, насыщенный; годен в течение 2 сут.

Натрия гидроокись по ГОСТ 4328, раствор концентрации c (NaOH) = 1 моль/дм^3 (1н.); готовят по ГОСТ 25794.1.

Раствор, содержащий кальций (Ca), готовят по ГОСТ 4212. Соответствующим разбавлением получают раствор массовой концентрации кальция 0,01 мг/см^3.

Колба 2—50—2 по ГОСТ 1770.

Пипетки 2—2—5 и 4(5)—2—1(2) по НТД.

Пробирка П1—14—120 ТХС по ГОСТ 25336.

Секундомер.

3.11.2. *Проведение анализа*

2,00 г препарата помещают в мерную колбу, растворяют в воде, доводят объем раствора водой до метки, перемешивают и сохраняют для определения магния по п.3.12 — раствор Б.

5 см^3 раствора Б (соответствуют 0,2 г препарата) помещают пипеткой в пробирку, прибавляют 1 см^3 раствора гидроокиси натрия, перемешивают, прибавляют 0,5 см^3 раствора мурексида и вновь перемешивают.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если наблюдаемая через 1—2 мин розовато-фиолетовая окраска анализируемого раствора по розовому оттенку не будет интенсивнее окраски раствора, приготовленного одновременно с анализируемым в такой же пробирке и содержащего в таком же объеме:

для препарата химически чистый — 0,002 мг Ca,

для препарата чистый для анализа — 0,010 мг Ca,

1 см^3 раствора гидроокиси натрия и 0,5 см^3 раствора мурексида.

3.11.1, 3.11.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

3.12. Определение массовой доли магния

3.12.1. *Реактивы, растворы и аппаратура*

Аммиак водный по ГОСТ 3760, раствор с массовой долей 20 %.

Аммоний хлористый по ГОСТ 3773, х. ч., раствор с массовой долей 10 %, готовят по ГОСТ 4517.

Ацетон по ГОСТ 2603.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Калий-натрий виннокислый 4-водный по ГОСТ 5845, раствор с массовой долей 50 %.

Магнезон ХС, раствор с массовой долей 0,01 % в ацетоне, раствор применяют через сутки после приготовления; годен в течение 14 сут.

Раствор, содержащий магний (Mg); готовят по ГОСТ 4212, соответствующим разбавлением получают раствор массовой концентрации магния 0,001 мг/см^3.

Пипетки 4(5)—2—1(2) и 6(7)—2—5 по НТД.

Пробирка П1—14—120 ХС по ГОСТ 25336.

Секундомер.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.12.2. *Проведение анализа*

2,5 см^3 раствора Б, приготовленного по п. 3.11 (соответствуют 0,1 г препарата), пипеткой помещают в пробирку, прибавляют 0,5 см^3 воды и при перемешивании — 0,5 см^3 раствора хлористого аммония, 0,2 см^3 раствора 4-водного виннокислого калия-натрия, 1 см^3 ацетона, 0,5 см^3 раствора аммиака и 0,6 см^3 раствора магнезона ХС.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если наблюдаемая через 5 мин в проходящем свете на фоне молочного стекла розовато-фиолетовая окраска анализируемого раствора по розовому оттенку не будет интенсивнее окраски раствора, приготовленного одновременно с анализируемым и содержащего в таком же объеме:

для препарата химически чистый — 0,001 мг Mg,

для препарата чистый для анализа — 0,003 мг Mg,

0,5 см^3 раствора хлористого аммония, 0,2 см^3 раствора 4-водного виннокислого калия-натрия, 1 см^3 ацетона, 0,5 см^3 раствора аммиака и 0,6 см^3 раствора магнезона ХС.

3.13. Определение массовой доли тяжелых металлов проводят по ГОСТ 17319. При этом 5,00 г препарата помещают в коническую колбу и пробирку, прибавляют 20 см^3 воды, 0,5 см^3 раствора 4-водного виннокислого калия-натрия, 2 см^3 раствора гидроокиси натрия, 1,5 см^3 раствора тиоацетамида и далее определение проводят тиоацетамидным методом.

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

для препарата химически чистый — 0,010 мг,

для препарата чистый для анализа — 0,025 мг,

для препарата чистый — 0,050 мг, 0,5 см^3 раствора 4-водного виннокислого калия-натрия, 2 см^3 раствора гидроокиси натрия и 1,5 см^3 раствора тиоацетамида.

Допускается заканчивать определение визуально. При разногласиях в оценке массовой доли тяжелых металлов анализ заканчивают фотометрически.

3.12.2—3.13. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

3.14. Определение массовой доли муравьиной кислоты

3.14.1. *Реактивы, растворы и аппаратура*

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Калий йодистый по настоящему стандарту, х. ч., не содержащий муравьиной кислоты.

Кислота азотная по ГОСТ 4461, раствор с массовой долей 0,3 %, готовят по ГОСТ 4517.

Кислота муравьиная по ГОСТ 5848, свежеприготовленный раствор концентрации 0,01 мг/см^3, готовят по ГОСТ 4212 (после проверки содержания основного вещества и соответствующего пересчета навески).

Нитрофенол раствор с массовой долей 0,05 %.

Серебро азотнокислое по ГОСТ 1277, х. ч. или ч. д. а., раствор с массовой долей 10 % (pH которого не ниже 5, 4), профильтрованный через стеклянную воронку типа ВФ для фильтрования.

Воронка ВФ-1—56(75) по ГОСТ 25336.

Пипетка 2—2—5, 2—2—10 или 6(7)—2—10 по НТД.

Пробирки П1—16—150 ТХС по ГОСТ 25336.

Секундомер.

3.14.2. *Проведение анализа*

5 см^3 раствора А, приготовленного по п. 3.3 (соответствуют 0,5 г препарата), помещают в пробирку, прибавляют 2 капли раствора п-нитрофенола. Если раствор желтый, его нейтрализуют раствором азотной кислоты, прибавляют 10 см^3 раствора азотнокислого серебра (тотчас же выпадает

осадок йодистого серебра желтого цвета) и перемешивают. Пробирку погружают на 10 мин в водяную баню.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если наблюдаемая сразу же в проходящем свете на фоне молочного стекла темная окраска анализируемого раствора не будет интенсивнее окраски раствора, приготовленного одновременно с анализируемым и содержащего в таком же объеме:

для препарата химически чистый — 0,005 мг HCOOH,

для препарата чистый для анализа — 0,005 мг HCOOH,

для препарата чистый — 0,005 мг HCOOH, 0,5 г йодистого калия, не содержащего муравьиной кислоты, и 10 $см^3$ раствора азотнокислого серебра.

3.14.1—3.14.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

3.15. Определение pH раствора препарата с массовой долей 5 %

2,50 г препарата помещают в стакан В-2—100 (ГОСТ 25336), растворяют в 50 $см^3$ дистиллированной воды, не содержащей углекислоты (готовят по ГОСТ 4517), перемешивают и измеряют pH раствора на универсальном иономере ЭВ-74 или другом приборе с пределом допускаемой основной погрешности ± 0,05pH.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

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, 2т-9, 6—1 (обернутые в светонепроницаемую бумагу), 6—2.

Группа фасовки: III, IV, V, VI.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

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

4.3. **(Исключен, Изм. № 1).**

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

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Изготовитель гарантирует соответствие йодистого калия требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

5.2. Гарантийный срок хранения препарата — три года 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 СССР**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 22.04.74 № 941**

3. **ВЗАМЕН ГОСТ 4232—65**

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 61—75	3.9.1
ГОСТ 1277—75	3.2.1, 3.8.1, 3.14.1
ГОСТ 1770—74	3.2.1, 3.3.1, 3.4, 3.5.1, 3.8.1, 3.11.1
ГОСТ 2603—79	3.12.1
ГОСТ 3760—79	3.12.1
ГОСТ 3773—72	3.12.1
ГОСТ 3885—73	2.1, 3.1, 4.1
ГОСТ 4171—76	3.9.1
ГОСТ 4197—74	3.8.1
ГОСТ 4204—77	3.5.1, 2.7, 3.8.1
ГОСТ 4212—76	3.8.1, 3.9.1, 3.11.1, 3.12.1, 3.14.1
ГОСТ 4328—77	3.2.1, 3.11.1
ГОСТ 4461—77	3.2.1, 3.7, 3.8.1, 3.14.1
ГОСТ 4517—87	3.2.1, 3.8.1, 3.9.1, 3.12.1, 3.14.1, 3.15
ГОСТ 4919.1—77	3.5.1
ГОСТ 5845—79	3.12.1
ГОСТ 5848—73	3.14.1
ГОСТ 6709—72	3.2.1, 3.3.1, 3.5.1, 3.8.1, 3.9.1, 3.11.1, 3.12.1, 3.14.1
ГОСТ 9147—80	3.7
ГОСТ 10163—76	3.5.1
ГОСТ 10555—75	3.10
ГОСТ 10671.4—74	3.4
ГОСТ 10671.5—74	3.6
ГОСТ 10671.6—74	3.7
ГОСТ 17319—76	3.13
ГОСТ 25336—82	3.2.1, 3.3.1, 3.4, 3.5.1, 3.8.1, 3.9.1, 3.11.1, 3.12.1 3.14.1, 3.15
ГОСТ 25794.1—83	3.5.1, 3.11.1
ГОСТ 25794.2—83	3.5.1, 3.9.1
ГОСТ 25794.3—83	3.2.1, 3.8.1
ГОСТ 27025—86	3.1а
ГОСТ 27068—86	3.5.1, 3.6, 3.9.1

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

6. **ИЗДАНИЕ (март 2006 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в сентябре 1984 г., декабре 1989 г. (ИУС 1—85, 3—90)**

Редактор *М.И. Максимова*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *А.С. Черноусова*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Подписано в печать 19.04.2006. Формат 60×84$^{1}/_{8}$. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,40.
Уч.-изд. л. 1,10. Тираж 68 экз. Зак. 292. С 2748.

ФГУП «Стандартинформ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «Стандартинформ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «Стандартинформ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru