ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

РЕАКТИВЫ

РТУТИ ОКИСЬ ЖЕЛТАЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 5230—74

Издание официальное

БЗ 1—98

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 546.49-31-41:006.354 Группа Л51

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Реактивы

РТУТИ ОКИСЬ ЖЕЛТАЯ

Технические условия

ГОСТ 5230—74

Reagents.
Yellow mercuric oxide. Specifications

ОКП 26 1121 0850 03

Дата введения 01.07.75

Настоящий стандарт распространяется на желтую окись ртути, представляющую собой желто-оранжевый тяжелый порошок; нерастворима в воде, растворима в разбавленных кислотах — серной, соляной, азотной.

Формула: HgO.

Молекулярная масса (по международным атомным массам 1971 г.) — 216,50.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Желтая окись ртути должна быть изготовлена в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.2. По химическим показателям желтая окись ртути должна соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице.

Наименование показателя	Норма	
	Чистый для анализа (ч.д.а.) ОКП 26 1121 0852 01	Чистый (ч.) ОКП 26.1121 0851 02
1. Массовая доля желтой окиси ртути (HgO), %, не менее	99,5	99,0
2. Массовая доля остатка после прокаливания, %, не более	0,05	0,10
3. Массовая доля нерастворимых в соляной кислоте веществ, %, не более	0,03	0,10
4. Массовая доля нитратов (NO_3), %, не более	0,02	0,04
5. Массовая доля сульфатов (SO_4), %, не более	0,005	0,010
6. Массовая доля хлоридов (Cl), %, не более	0,005	0,010
7. Массовая доля железа (Fe), %, не более	0,005	Не нормируется
8. Массовая доля тяжелых металлов (Pb), %, не более	0,002	Не нормируется

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1974
© ИПК Издательство стандартов, 1998
Переиздание с Изменениями

2а. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2а.1. Желтая окись ртути относится к веществам 1-го класса опасности в соответствии с ГОСТ 12.1.007.

2а.2. Желтая окись ртути ядовита, вызывает острые и хронические отравления с поражением жизненно важных органов и систем.

Предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны в пересчете на ртуть — 0,01 мг/м^3.

2а.3. При работе с препаратом необходимо пользоваться индивидуальными средствами защиты, а также соблюдать правила личной гигиены, не допускать попадания препарата на кожу.

2а.4. Все рабочие помещения, где возможно выделение пыли окиси ртути, должны быть оборудованы приточно-вытяжной механической вентиляцией, а места наибольшего пыления — укрытиями с местной вытяжной вентиляцией; анализ препарата в лаборатории следует проводить в вытяжном шкафу.

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 используют лабораторные весы по ГОСТ 24104, 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 аппаратуры по классу точности 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 120 г.

3.2. Определение массовой доли желтой окиси ртути

3.1, 3.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3.2.1. *Аппаратура, реактивы и растворы*

Бюретка 1(2)—2—50—0,1 по НТД.

Колба Кн-2—250—34 по ГОСТ 25336.

Пипетка 4(5)—2—2 по НТД.

Цилиндр 1(3)—100 по ГОСТ 1770.

Аммоний роданистый по ГОСТ 27067, раствор концентрации c (NH_4CNS) = 0,1 моль/дм^3 (0,1 н.), готовят по ГОСТ 25794.3.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

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

Квасцы железоаммонийные, насыщенный раствор.

3.2.2. *Проведение анализа*

Около 0,4000 г препарата помещают в коническую колбу и растворяют в смеси 10 см^3 воды и 5 см^3 раствора азотной кислоты. Объем раствора доводят водой до 100 см^3, прибавляют 2 см^3 раствора железоаммонийных квасцов и титруют из бюретки раствором роданистого аммония до появления розовой окраски раствора.

3.2.3. *Обработка результатов*

Массовую долю желтой окиси ртути (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{V \cdot 0{,}01083 \cdot 100}{m},$$

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

m — масса навески препарата, г;

0,01083 — масса желтой окиси ртути, соответствующая 1 см^3 раствора роданистого аммония концентрации точно 0,1 моль/дм^3.

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений,

абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемого расхождения, равного 0,2 %, при доверительной вероятности $P = 0,95$.

3.3. Определение массовой доли остатка после прокаливания

Определение проводят по ГОСТ 27184 из навески 5,00 г, помещая тигель в холодную муфельную печь и постепенно увеличивая температуру до 600 °С.

Остаток после прокаливания сохраняют для определения массовой доли железа и тяжелых металлов.

При прокаливании препарата в муфельной печи не допускают загрязнения остатка железом.

3.2.1—3.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

3.4. Определение массовой доли не растворимых в соляной кислоте веществ

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.4.1. *Реактивы, растворы и посуда*

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Кислота соляная по ГОСТ 3118, растворы с массовой долей 10 и 1 %.

Серебро азотнокислое по ГОСТ 1277, раствор с массовой долей 1,7 %.

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

Стакан В-1—100 ТХС по ГОСТ 25336.

Цилиндр 1(3)—50 по ГОСТ 1770.

3.4.2. *Проведение анализа*

5,00 г препарата помещают в стакан, прибавляют 50 $см^3$ раствора соляной кислоты с массовой долей 10 % и периодически перемешивают до полного растворения препарата. Раствор нагревают на водяной бане в течение 1 ч и фильтруют через фильтрующий тигель, предварительно высушенный до постоянной массы и взвешенный (результат взвешивания в граммах записывают с точностью до четвертого десятичного знака). Остаток на фильтре промывают 100 $см^3$ раствора соляной кислоты с массовой долей 1 %, затем горячей водой до отрицательной реакции на хлор-ион 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 — 1,5 мг,

для препарата чистый — 5,0 мг.

3.4.1, 3.4.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

3.5. Определение массовой доли нитратов

Определение проводят по ГОСТ 10671.2. При этом 0,50 г препарата помещают в коническую колбу вместимостью 50 $см^3$, прибавляют 4 $см^3$ раствора серной кислоты с массовой долей 20 %, 4 $см^3$ воды и перемешивают до полного растворения препарата. Раствор фильтруют через обессоленный фильтр «синяя лента», промытый горячей водой, в мерную колбу вместимостью 50 $см^3$, объем фильтрата доводят водой до метки, перемешивают и далее определение проводят методом с применением индигокармина.

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

для препарата чистый для анализа — 0,01 мг NO_3,

для препарата чистый — 0,02 мг NO_3,

1 $см^3$ раствора хлористого натрия, 1 $см^3$ раствора индигокармина и 12 $см^3$ концентрированной серной кислоты.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.5.1, 3.5.2. **(Исключены, Изм. № 1).**

3.6. Определение массовой доли сульфатов

Определение проводят по ГОСТ 10671.5 визуально-нефелометрическим (способ 1) или фототурбидиметрическим методом. При этом 1,00 г препарата помещают в стакан вместимостью 50 $см^3$, растворяют в 6 $см^3$ раствора соляной кислоты, фильтруют через обессоленный фильтр «синяя лента», предварительно промытый горячей водой, в мерную колбу вместимостью 50 $см^3$, объем фильтрата доводят водой до метки и перемешивают.

20 $см^3$ полученного раствора (соответствуют 0,4 г препарата) помещают в коническую колбу вместимостью 50 $см^3$, прибавляют 6 $см^3$ воды, 3 $см^3$ раствора крахмала и 3 $см^3$ раствора хлористого бария, тщательно перемешивая раствор после прибавления каждого реактива.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если наблюдаемая на темном фоне через 30 мин опалесценция анализируемого раствора не будет интенсивнее опалесценции раствора, приготовленного одновременно с анализируемым и содержащего в таком же объеме:

для препарата чистый для анализа — 0,02 мг SO_4,

для препарата чистый — 0,04 мг SO_4,

1 см³ раствора соляной кислоты, 3 см³ раствора крахмала и 3 см³ раствора хлористого бария.

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

3.7. Определение массовой доли хлоридов

Определение проводят по ГОСТ 10671.7 визуально-нефелометрическим или фототурбидиметрическим методом в объеме 40 см³. При этом 2,00 г препарата помещают в коническую колбу вместимостью 50 см³, прибавляют 20 см³ воды, 5 см³ концентрированной уксусной кислоты (ГОСТ 61, х.ч., ледяная) и перемешивают до полного растворения препарата. Затем к раствору прибавляют при перемешивании 5 г цинкового порошка (ГОСТ 12601), тщательно перемешивают и нагревают в течение 2 ч на кипящей водяной бане при периодическом перемешивании. При появлении опалесценции необходимо добавить несколько капель концентрированной уксусной кислоты.

Одновременно в таких же условиях готовят контрольный раствор, содержащий 5 г цинкового порошка, 5 см³ концентрированной уксусной кислоты и 20 см³ воды.

Растворы охлаждают, фильтруют через промытые раствором уксусной кислоты с массовой долей 1 % обеззоленные фильтры «синяя лента» в мерные колбы вместимостью 50 см³ каждая, не перенося осадки на фильтры. Затем промывают колбы с осадками раствором уксусной кислоты с массовой долей 1 % (тремя порциями по 5 см³), фильтруют промывные воды через эти же фильтры, доводят объем растворов водой до метки и перемешивают.

10 см³ полученного анализируемого раствора (соответствуют 0,4 г препарата) помещают в коническую колбу вместимостью 50 см³, доводят объем раствора водой до 40 см³, прибавляют 2 см³ раствора азотной кислоты, 1 см³ 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:

10 см³ контрольного раствора,

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

для препарата чистый — 0,04 мг Cl,

2 см³ раствора азотной кислоты и 1 см³ раствора азотнокислого серебра.

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

3.8. Определение массовой доли железа

Определение проводят по ГОСТ 10555 сульфосалициловым методом. При этом к остатку после прокаливания, полученному по п. 3.3, прибавляют 2 см³ раствора соляной кислоты, 0,5 см³ раствора азотной кислоты с массовой долей 25 % (ГОСТ 4461) и выпаривают досуха. Сухой остаток растворяют в 1 см³ раствора соляной кислоты, прибавляют 5 см³ воды, раствор количественно переносят в мерную колбу вместимостью 100 см³, доводят объем раствора водой до метки и перемешивают (раствор *А*). Раствор *А* сохраняют для определения содержания тяжелых металлов по п. 3.9.

10 см³ раствора *А* (соответствуют 0,5 г препарата) помещают в коническую колбу вместимостью 100 см³ (с меткой на 50 см³), прибавляют 0,8 см³ раствора соляной кислоты, 2 см³ раствора сульфосалициловой кислоты, перемешивают, затем прибавляют 5 см³ раствора аммиака, доводят объем раствора водой до метки, снова перемешивают и через 10 мин фотометрируют.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если масса железа не будет превышать для препарата чистый для анализа 0,025 мг.

Допускается заканчивать определение визуально.

При разногласиях в оценке массовой доли железа анализ проводят фотометрически.

3.9. Определение массовой доли тяжелых металлов

Определение проводят по ГОСТ 17319 тиоацетамидным методом, визуально-колориметрически или фотометрически. При этом 10 см³ раствора *А*, приготовленного по п. 3.8 (соответствуют 0,5 г препарата), отмеренного цилиндром, помещают в коническую колбу или пробирку, прибавляют, перемешивая, пипетками 10 см³ воды, 1 см³ раствора 4-водного виннокислого калия-натрия, 2 см³ раствора гидроокиси натрия, 1,5 см³ раствора тиоацетамида и 0,5 см³ воды и перемешивают. Общий объем раствора — 25 см³.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если наблюдаемая через 10 мин окраска анализируемого раствора не будет интенсивнее окраски раствора, приготовленного одновременно с анализируемым и содержащего в таком же объеме для препарата чистый для анализа — 0,01 мг Pb, 0,1 $см^3$ раствора соляной кислоты (ГОСТ 3118) с массовой долей 25 %, 1 $см^3$ раствора 4-водного виннокислого калия-натрия, 2 $см^3$ раствора гидроокиси натрия и 1,5 $см^3$ раствора тиоацетамида.

При разногласиях в оценке массовой доли тяжелых металлов анализ проводят фотометрически.

3.6—3.9. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 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.

Группа фасовки: III, IV, V.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.2. Препарат перевозят всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозок 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 желтой окиси ртути требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

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

Разд. 5. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

Разд. 6. **(Исключен, Изм. № 1).**

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

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

   РАЗРАБОТЧИКИ

   Г.В. Грязнов, В.Г. Брудзь, И.И. Ротенберг, З.М. Ривина, Т.П. Теремова, Л.В. Кидиярова, И.В. Жарова

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 4 сентября 1974 г. № 2101**

3. **ВЗАМЕН ГОСТ 5230—50**

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 12.1.007—76	2а.1
ГОСТ 61—75	3.7
ГОСТ 1277—75	3.4.1
ГОСТ 1770—74	3.2.1, 3.4.1
ГОСТ 3118—77	3.4.1, 3.9
ГОСТ 3885—73	2.1, 3.1, 4.1
ГОСТ 4461—77	3.2.1, 3.8
ГОСТ 6709—72	3.2.1, 3.4.1
ГОСТ 10555—75	3 8
ГОСТ 10671.2—74	3.5
ГОСТ 10671.5—74	3.6
ГОСТ 10671.7—74	3.7
ГОСТ 12601—76	3.7
ГОСТ 17319—76	3.9
ГОСТ 24104—88	3.1а
ГОСТ 25336—82	3.2.1, 3 4.1
ГОСТ 25794.3—83	3.2.1
ГОСТ 27025—86	3.1а
ГОСТ 27067—86	3.2.1
ГОСТ 27184—86	3.3

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

6. **ПЕРЕИЗДАНИЕ (июнь 1998 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в феврале 1985 г., январе 1988 г. (ИУС 5—85, 4—88)**

Редактор *М И Максимова*
Технический редактор *Н С Гришанова*
Корректор *Н Л Шнайдер*
Компьютерная верстка *Е Н Мартемьяновой*

Изд. лиц № 021007 от 10 08 95 Сдано в набор 29 07.98. Подписано в печать 20 08 98 Усл печ л 0,93 Уч.-изд л 0,62 Тираж 158 экз
С1000 Зак 642

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер , 14
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип "Московский печатник", Москва, Лялин пер., 6
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru