

ГОСТ 4159-79

Группа Л51

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

РЕАКТИВЫ

ЙОД

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

REAGENTS. JODINE. SPECIFICATIONS

ОКП 26 1112 0050 06

Дата введения 1980-07-01

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством химической промышленности
2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 22.06.79 N 2215
3. ВЗАМЕН ГОСТ 4159-64
4. В стандарт введен МС ИСО 6353/3-87
5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на которые даны ссылки	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 12.1.007-76	2.1
ГОСТ 1770-74	4.3.1
ГОСТ 3885-73	3.1, 4.2, 5.1
ГОСТ 4232-74	4.3.1
ГОСТ 4328-77	4.5
ГОСТ 4517-87	4.6
ГОСТ 4919.1-77	4.3.1
ГОСТ 5841-74	4.5
ГОСТ 6552-80	4.5
ГОСТ 6709-72	4.3.1
ГОСТ 9147-80	4.6

ГОСТ 10163-76	4.3.1
ГОСТ 10671.5-74	4.6
ГОСТ 10671.7-74	4.5
ГОСТ 10929-76	4.5
ГОСТ 14192-96	5.1
ГОСТ 19433-88	5.1
ГОСТ 25336-82	4.3.1
ГОСТ 25794.2-83	4.3.1
ГОСТ 27025-86	4.1
ГОСТ 27026-86	4.4
ГОСТ 27068-86	4.3.1

6. Ограничение срока действия снято по Протоколу N 4-93 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 4-94)

7. ИЗДАНИЕ (апрель 2001 г.) с Изменением N 1, утвержденным в сентябре 1989 г. (ИУС 1-90)

Настоящий стандарт распространяется на йод, представляющий собой сухие тяжелые фиолетово-черные или серо-черные с металлическим блеском кристаллические пластинки или кусочки; легко растворим в спирте, эфире, хлороформе, сероуглероде, в растворах щелочных йодидов; плохо растворим в воде.

Формула: J_2 .

Молекулярная масса (по международным атомным массам 1971 г.) - 253,809.

Установленные настоящим стандартом показатели технического уровня предусмотрены для первой категории качества.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

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

1.2. По химическим показателям йод должен соответствовать нормам, указанным в таблице.

Наименование показателя	Норма	
	Чистый для анализа (ч.д.а.) ОКП 26 1112 0052 04	Чистый (ч.) ОКП 26 1112 0051 05
1. Массовая доля йода (J_2), %, не менее	99,9	99,5

2. Массовая доля нелетучего остатка, %, не более	0,01	0,04
3. Массовая доля хлоридов и бромидов (в пересчете на хлориды), %, не более	0,005	0,015
4. Массовая доля сульфатов (SO ⁴), %, не более	0,01	0,01

(Измененная редакция, Изм. N 1).

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Йод относится ко 2-му классу опасности (ГОСТ 12.1.007). Предельно допустимая концентрация его в воздухе рабочей зоны производственных помещений - 1 мг/м³. При увеличении концентрации может раздражать слизистые оболочки, при попадании внутрь организма больших количеств йода обнаруживается общее действие на кровь, нервную систему и т.д., может вызывать дерматиты, конъюнктивиты.

2.2. При работе с препаратом следует применять индивидуальные средства защиты (фильтрующий противогаз, герметичные очки, перчатки, спецодежду), а также соблюдать правила личной гигиены.

Не допускать прямого контакта с кожей и попадания препарата внутрь организма.

2.3. Помещения, в которых проводятся работы с препаратом, должны быть оборудованы общей приточно-вытяжной вентиляцией. Должна быть обеспечена максимальная герметизация технологического оборудования. Анализ препарата следует проводить в вытяжном шкафу лаборатории.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

2.4. Препарат является окислителем, способствует самовозгоранию горючих материалов. Не допускается хранение препарата с легковоспламеняющимися веществами и горючими материалами.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Правила приемки - по ГОСТ 3885. Массовую долю сульфатов определяют в каждой 30-й партии.

4. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

4.1. Общие указания по проведению анализа - по ГОСТ 27025.

При взвешивании применяют весы лабораторные общего назначения типа ВЛР-200 и ВЛКТ-500г-М или ВЛЭ-200 г.

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

(Измененная редакция, Изм. N 1).

4.2. Пробы отбирают по ГОСТ 3885. Масса средней пробы должна быть не менее 50 г.

4.3. Определение массовой доли йода

4.3.1. Аппаратура, реактивы и растворы

Бюретка 1(2)-2-50-0,1 по НТД.

Колба Кн-2-250-34(40, 50) ТС по ГОСТ 25336.

Стаканчик СВ-24/10 или СН-34/12 (45/13) по ГОСТ 25336.

Цилиндр 1(3)-50(100) по ГОСТ 1770.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Калий йодистый по ГОСТ 4232.

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

Натрий серноватистокислый (натрия тиосульфат) 5-водный по ГОСТ 27068, раствор концентрации $c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}) = 0,1$ моль/дм³ (0,1 н.); готовят по ГОСТ 25794.2.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

4.3.2. Проведение анализа

Около 0,4000 г препарата, взвешенного в закрытом стаканчике, помещают в коническую колбу (с притертой пробкой), содержащую около 3 г йодистого калия и 10 см³ воды. Содержимое колбы перемешивают до растворения йода, прибавляют 40 см³ воды и титруют из бюретки раствором 5-водного серноватистокислового натрия, прибавляя в конце титрования 1-2 см³ раствора крахмала.

Одновременно проводят титрование контрольного раствора.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

4.3.3. Обработка результатов

Массовую долю йода (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{(V - V_1) \cdot 0,01269 \cdot 100}{m},$$

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

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

m - масса навески препарата, г;

0,01269 - масса йода, соответствующая 1 см³ раствора 5-водного серноватистокислового натрия концентрации точно 0,1 моль/дм³.

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 $\pm 0,5\%$ при доверительной вероятности $P = 0,95$.

(Измененная редакция, Изм. N

1).

4.4. Определение массовой доли нелетучего остатка проводят по ГОСТ 27026 из навески препарата массой 10,00 г.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа $\pm 30\%$ для препарата квалификации "чистый для анализа" и $\pm 10\%$ для препарата квалификации "чистый" при доверительной вероятности $P = 0,95$.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

4.5. Определение массовой доли хлоридов и бромидов (в пересчете на хлориды) проводят по ГОСТ 10671.7.

При этом 0,50 г препарата помещают в коническую колбу вместимостью 100 см³ (с меткой на 37 см³, растворяют в 50 см³ горячего раствора сернокислового гидразина (ГОСТ 5841) с массовой долей 0,6%. Раствор нагревают на водяной бане до обесцвечивания, охлаждают и нейтрализуют раствором гидроокиси натрия (ГОСТ 4328) с массовой долей 4% по лакмусовой бумаге.

К раствору прибавляют 2 см³ перекиси водорода (ГОСТ 10929), 1 см³ ортофосфорной кислоты (ГОСТ 6552) и кипятят до обесцвечивания. Затем раствор слегка охлаждают, обмывают стенки 10 см³ воды, прибавляют еще 0,5 см³ перекиси водорода, нагревают до кипения и кипятят еще 10 мин, поддерживая объем раствора равным 37 см³. Далее определение проводят фототурбидиметрическим (способ 2) или визуально-нефелометрическим методом (способ 2).

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

для препарата чистый для анализа - 0,025 мг,

для препарата чистый - 0,075 мг.

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

(Измененная редакция, Изм. N 1

).

4.6. Определение массовой доли сульфатов проводят по ГОСТ 10671.5. При этом 1,00 г тонко растертого препарата помещают в выпарительную чашку 2 (ГОСТ 9147) и нагревают на водяной бане до прекращения выделения

фиолетовых паров йода. К остатку прибавляют 1 см³ раствора соляной кислоты с массовой долей 10% (готовят по ГОСТ 4517), накрывают чашку часовым стеклом и выдерживают на водяной бане до растворения остатка. Затем прибавляют 10 см³ воды, количественно переносят в коническую колбу вместимостью 100 см³, смывая стенки чашки 15 см³ воды, и далее определение проводят фототурбидиметрическим или визуально-нефелометрическим (способ 1) методом, не прибавляя раствора соляной кислоты.

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

для препарата чистый для анализа - 0,10 мг,

для препарата чистый - 0,10 мг.

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

(Измененная редакция, Изм. N 1).

5. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

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

Вид и тип тары: 1т-1, 2т-1, 2т-4, 5т-1.

Группа фасовки: III, IV, V.

На тару наносят манипуляционные знаки: "Боится нагрева" и "Боится сырости" по ГОСТ 14192 и знак опасности по ГОСТ 19433 (класс 8, подкласс 8.3, классификационный шифр 8371).

(Измененная редакция, Изм. N 1).

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

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

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие йода требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

6.2. Гарантийный срок хранения препарата - один год со дня изготовления.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

Электронный текст документа
подготовлен АО "Кодекс" и сверен по:
официальное издание
М.: ИПК Издательство стандартов, 2001