ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

РЕАКТИВЫ

ЙОД

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 4159—79

Издание официальное

БЗ 12—96

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

УДК 546.15—41:006.354 Группа Л51

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Реактивы

ЙОД

Технические условия

ГОСТ 4159—79

Reagents. Jodine. Specifications

ОКП 26 1112 0050 06

Дата введения 01.07.80

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. № 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.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

★

© Издательство стандартов, 1979
© ИПК Издательство стандартов, 1997
Переиздание с Изменениями

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. № 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/м^3. 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. № 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. № 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 ($Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O$)=0,1 моль/дм^3 (0,1 н.); готовят по ГОСТ 25794.2.

(Измененная редакция, Изм. № 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 см^3 воды. Содержимое колбы перемешивают до растворения йода, прибавляют 40 см^3 воды и титруют

из бюретки раствором 5-водного серноватистокислого натрия, прибавляя в конце титрования 1—2 см^3 раствора крахмала.

Одновременно проводят титрование контрольного раствора.

(Измененная редакция, Изм. № 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 серноватистокислого натрия концентрации точно 0,1 моль/дм^3, израсходованный на титрование анализируемого раствора, см^3;

V_1 — объем раствора 5-водного серноватистокислого натрия концентрации точно 0,1 моль/дм^3, израсходованный на титрование контрольного раствора, см^3;

m — масса навески препарата, г;

0,01269 — масса йода, соответствующая 1 см^3 раствора 5-водного серноватистокислого натрия концентрации точно 0,1 моль/дм^3.

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 ±0,5 % при доверительной вероятности $P = 0{,}95$.

(Измененная редакция, Изм. № 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 ±30 % для препарата квалификации «чистый для анализа» и ±10 % для препарата квалификации «чистый» при доверительной вероятности $P = 0{,}95$.

(Измененная редакция, Изм. № 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 см^3 (с меткой на 37 см^3, растворяют в 50 см^3 горячего раствора сернокислого 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 $см^3$ перекиси водорода (ГОСТ 10929), 1 $см^3$ ортофосфорной кислоты (ГОСТ 6552) и кипятят до обесцвечивания. Затем раствор слегка охлаждают, обмывают стенки 10 $см^3$ воды, прибавляют еще 0,5 $см^3$ перекиси водорода, нагревают до кипения и кипятят еще 10 мин, поддерживая объем раствора равным 37 $см^3$. 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. № 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 $см^3$ 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 $см^3$ воды, количественно переносят в коническую колбу вместимостью 100 $см^3$, смывая стенки чашки 15 $см^3$ 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. № 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. № 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. № 1).

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

(Измененная редакция, Изм. № 1).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

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

   РАЗРАБОТЧИКИ

   Г.В. Грязнов, Т.Г. Манова, И.Л. Ротенберг, З.М. Ривина, Е.Н. Яковлева, Е.К. Богомолова, Л.В. Кидиярова, Т.В. Ткачева

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 22.06.79 № 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 № 4—93 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 4—94)

7. ПЕРЕИЗДАНИЕ (июнь 1997 г.) с Изменением № 1, утвержденным в сентябре 1989 г. (ИУС 1—90)

Редактор *В.Н. Копысов*
Технический редактор *Л.А. Кузнецова*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *Е.Н. Мартемьяновой*

Изд. лиц. №021007 от 10.08.95. Сдано в набор 12.08.97. Подписано в печать 24.09.97.
Усл. печ. л. 0,70. Уч.-изд. л. 0,50. Тираж 70 экз. С938. Зак. 681.

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