

ГОСТ 4164-79

Группа Л51

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР**  
**РЕАКТИВЫ**  
**МЕДЬ (I) ХЛОРИД**  
**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**  
**REAGENTS. CUPROUS CHLORIDE. SPECIFICATIONS**

ОКП 26 2224 0240 04

Срок действия с 01.07.80  
до 01.07.95\*

См. ярлык "Примечания"

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством химической промышленности СССР

РАЗРАБОТЧИКИ

Г.В.Грязнов, Т.Г.Манова, И.Л.Ротенберг, Л.В.Кидиярова, З.М.Ривина, Т.В.Ткачева, Л.Н.Костяшина

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 06.08.79 N 2975

3. ВВЕДЕН ВЗАМЕН ГОСТ 4164-74

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 12.1.007-76	2.1
ГОСТ 83-79	4.5
ГОСТ 1277-75	4.4.1
ГОСТ 1770-74	4.3.1.1, 4.3.2.1, 4.4.1, 4.8.1
ГОСТ 3118-77	4.3.1.1, 4.3.2.1, 4.4.1, 4.5
ГОСТ 3885-73	3.1, 4.2, 5.1
ГОСТ 4148-78	4.3.1.1
ГОСТ 4204-77	4.3.2.1
ГОСТ 4212-76	4.8.1
ГОСТ 4220-75	4.3.2.1
ГОСТ 4461-77	4.4.1, 4.6, 4.7, 4.8.1
ГОСТ 4517-87	4.3.2.1
ГОСТ 4919.1-77	4.5
ГОСТ 6552-80	4.3.2.1
ГОСТ 6709-72	4.3.1.1, 4.3.2.1, 4.4.1, 4.8.1
ГОСТ 10485-75	4.7
ГОСТ 10555-75	4.6

ГОСТ 10671.5-74	4.5
ГОСТ 19433-88	5.1
ГОСТ 20292-74	4.3.1.1, 4.3.2.1, 4.4.1, 4.8.1
ГОСТ 25336-82	4.3.1.1, 4.3.2.1, 4.4.1, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8.1
ГОСТ 25794.2-83	4.3.1.1, 4.3.2.1
ГОСТ 27025-86	4.1

5. СРОК ДЕЙСТВИЯ ПРОДЛЕН ДО 01.07.95 Постановлением Госстандарта от 26.09.89 N 2891

6. ПЕРЕИЗДАНИЕ (декабрь 1992 г.) с Изменением N 1, утвержденным в сентябре 1989 г. (ИУС 1-90)

Настоящий стандарт распространяется на хлорид меди (I), представляющий собой порошок серовато-белого или слабо-серовато-зеленого цвета, который быстро зеленеет на воздухе с образованием основной соли; нерастворим в воде, растворяется в аммиаке, горячей концентрированной соляной кислоте и растворах хлоридов щелочных металлов.

Формула  $CuCl$ .

Молекулярная масса (по международным атомным массам 1971 г.) - 98,99.

## 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Хлорид меди (I) должен быть изготовлен в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2. По физико-химическим показателям хлорид меди (I) должен соответствовать нормам, указанным в табл.1.

Таблица 1

Наименование показателя	Норма	
	Чистый для анализа (ч.д.а.) ОКП 26 2224 0242 02	Чистый (ч.) ОКП 26 2224 0241 03
1. Массовая доля хлорида меди (I), %, не менее	98	96
2. Массовая доля нерастворимых в кислоте веществ, %, не более	0,01	0,03
3. Массовая доля сульфатов ( $SO_4$ ), %, не более	0,01	0,03
4. Массовая доля железа ( $Fe$ ), %, не более	0,001	0,003
5. Массовая доля мышьяка ( $As$ ), %, не более	0,0001	0,0002
6. Массовая доля натрия, калия и кальция ( $Na + K + Ca$ ), %, не более	0,04	0,1

## 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Хлорид меди (I) токсичен, вызывает раздражение слизистых оболочек глаз, верхних дыхательных путей и желудочно-кишечного тракта, а также кожных покровов; при попадании внутрь организма вызывает отравление.

Предельно допустимые концентрации в воздухе рабочей зоны -  $0,5 \text{ мг/м}^3$  (по меди), 2-й класс опасности - по ГОСТ 12.1.007-76.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

2.2. При работе с препаратом следует применять индивидуальные средства защиты (респираторы, защитные очки, резиновые перчатки), а также соблюдать правила личной гигиены; не допускать попадания препарата внутрь организма.

2.3. Помещения, в которых проводятся работы с препаратом, должны быть оборудованы общей приточно-вытяжной вентиляцией, в местах наибольшего пыления необходимы местные отсосы. Анализ препарата следует проводить в вытяжном шкафу лаборатории.

2.4. Препарат пожаро- и взрывобезопасен.

2.3, 2.4. (Измененная редакция, Изм. N 2).

### 3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Правила приемки - по ГОСТ 3885-73.

3.2. Массовые доли мышьяка и сульфатов изготовитель определяет периодически в каждой 20-й партии.

(Введен дополнительно, Изм. N 1).

### 4. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

4.1. Общие указания по проведению анализа - по ГОСТ 27025-86.

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

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.

4.2. Пробы отбирают по ГОСТ 3885-73.

Масса средней пробы должна быть не менее 60 г.

Массовую долю хлорида меди (I) определяют сразу же после вскрытия тары.

4.1, 4.2. (Измененная редакция, Изм. N 1).

#### 4.3. Определение массовой доли хлорида меди (I)

##### 4.3.1. Цериметрический метод

##### 4.3.1.1. Аппаратура, реактивы и растворы

Бюретка 1 (2)-2-50-0,1 по ГОСТ 20292-74\*.

\* На территории Российской Федерации документ не действует. Действуют ГОСТ 29169-91, ГОСТ 29227-91 - ГОСТ 29229-91, ГОСТ 29251-91 - ГОСТ 29253-91, здесь и далее по тексту. - Примечание изготовителя базы данных.

Колба Кн-1-250-19/26(24/29) ХС по ГОСТ 25336-82.

Стаканчик по ГОСТ 25336-82.

Цилиндр 1(3)-100 по ГОСТ 1770-74.

Аммоний-железо (III) сульфат (1:1:2) 12-водный (квасцы железоаммонийные), раствор с массовой долей 10% в растворе соляной кислоты.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

Железо (II) серно-кислое 7-водное по ГОСТ 4148-78.

Кислота соляная по ГОСТ 3118-77, разбавленная 1:1.

1,10-фенантролин.

Ферроин, раствор готовят следующим образом: 1,485 г 1,10-фенантролина растворяют в 100 см<sup>3</sup> воды, содержащей 0,695 г 7-водного серно-кислого железа (II).

Церий (IV) серно-кислый 4-водный, раствор концентрации  $c(\text{Ce}(\text{SO}_4)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}) = 0,1$  моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н.); готовят по ГОСТ 25794.2-83.

#### 4.3.1.2. Проведение анализа

Около 0,3000 г препарата быстро взвешивают в стаканчике для взвешивания и помещают в коническую колбу, содержащую 30 см<sup>3</sup> раствора железоаммонийных квасцов. Колбу закрывают пробкой и тщательно перемешивают ее содержимое до полного растворения навески. Затем прибавляют 70 см<sup>3</sup> воды, 1 каплю раствора ферроина и титруют из бюретки раствором 4-водного серно-кислого церия (IV) до перехода желто-зеленой окраски раствора в голубовато-зеленую.

Одновременно титруют контрольный раствор со всеми применяемыми реактивами.

#### 4.3.1.3. Обработка результатов

Массовую долю хлорида меди (I) ( $X$ ) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{(V - V_1) \cdot 0,0099 \cdot 100}{m},$$

где  $V$  - объем раствора 4-водного серно-кислого церия (IV) концентрации точно 0,1 моль/дм<sup>3</sup>, израсходованный на титрование анализируемого раствора, см<sup>3</sup>;

$V_1$  - объем раствора 4-водного серно-кислого церия (IV) концентрации точно 0,1 моль/дм<sup>3</sup> израсходованный на титрование контрольного раствора, см<sup>3</sup>;

$m$  - масса навески препарата, г;

0,0099 - масса хлорида меди (I), соответствующая 1 см<sup>3</sup> раствора 4-водного серно-кислого церия (IV) концентрации точно 0,1 моль/дм<sup>3</sup>, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение равное 0,3%.

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

4.3.1.1-4.3.1.3. (Измененная редакция, Изм. N 1).

4.3.2. Бихроматометрический метод

4.3.2.1. Аппаратура, реактивы и растворы

Бюретка 1 (2)-2-50-0,1 по ГОСТ 20292-74.

Колба Кн-1-500-29/32(34/35) ХС по ГОСТ 25336-82.

Стакан В (Н)-1-2000 по ГОСТ 25336-82.

Стаканчик по ГОСТ 25336-82.

Цилиндр 1 (3)-500 по ГОСТ 1770-74.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

Аммоний-железо (III) сульфат (1:1:2) 12-водный (квасцы железозаммонийные), раствор с массовой долей 10% в растворе соляной кислоты.

Калий двухромово-кислый по ГОСТ 4220-75, раствор концентрации  $c(1/6 K_2Cr_2O_7) = 0,1$  моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н.); готовят по ГОСТ 25794.2-83.

Кислота серная по ГОСТ 4204-77.

Кислота соляная по ГОСТ 3118-77, раствор с массовой долей 3,5%; готовят по ГОСТ 4517-87.

Кислота ортофосфорная по ГОСТ 6552-80.

Натрий-*N*-фенилсульфанилат, индикатор (дифениламин-4-сульфоукислоты натриевая соль), раствор с массовой долей 0,2%, свежеприготовленный.

Смесь кислот; готовят следующим образом: в стакан (с меткой на 1 дм<sup>3</sup>) помещают 700 см<sup>3</sup> воды, осторожно при перемешивании прибавляют 80 см<sup>3</sup> серной кислоты, охлаждают, прибавляют при перемешивании 25 см<sup>3</sup> ортофосфорной кислоты, охлаждают, доводят объем раствора водой до метки и перемешивают.

4.3.2.2. Проведение анализа

Около 0,3000 г препарата быстро взвешивают в стаканчике для взвешивания, помещают в коническую колбу, содержащую 30 см<sup>3</sup> раствора железозаммонийных квасцов, закрывают колбу пробкой и тщательно перемешивают до полного растворения навески. К раствору прибавляют 300 см<sup>3</sup> смеси кислот, 6-8 капель раствора *N*-фенилсульфанилата натрия, перемешивают и титруют из бюретки раствором двухромово-кислого калия до появления фиолетово-синей окраски (вблизи точки эквивалентности титрование проводят по каплям при тщательном перемешивании).

Одновременно титруют контрольный раствор со всеми применяемыми реактивами.

4.3.2.3. Обработка результатов

Массовую долю хлорида меди (I) ( $X$ ) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{(V - V_1) \cdot 0,0099 \cdot 100}{m},$$

где  $V$  - объем раствора двухромово-кислого калия концентрации точно 0,1 моль/дм<sup>3</sup> (0,1 н.), израсходованный на титрование анализируемого раствора, см<sup>3</sup>;

$V_1$  - объем раствора двухромово-кислого калия концентрации точно 0,1 моль/дм<sup>3</sup>, израсходованный на титрование контрольного раствора, см<sup>3</sup>;

$m$  - масса навески препарата, г;

0,0099 - масса хлорида меди (I), соответствующая 1 см<sup>3</sup> раствора двухромово-кислого калия концентрации точно 0,1 моль/дм<sup>3</sup>, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение равное 0,7%.

Допускаемая абсолютная суммарная погрешность результата анализа  $\pm 0,7\%$  при доверительной вероятности  $P = 0,95$ .

При разногласиях в оценке массовой доли хлорида меди (I) анализ проводят цериметрическим методом.

4.3.2.1-4.3.2.3 (Измененная редакция, Изм. N 1).

#### 4.4. Определение массовой доли нерастворимых в кислоте веществ

##### 4.4.1. Реактивы, растворы и посуда

Кислота азотная по ГОСТ 4461-77.

Кислота соляная по ГОСТ 3118-77.

Серебро азотно-кислое по ГОСТ 1277-75, раствор с массовой долей 1,7%.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

Тигель фильтрующий по ГОСТ 25336-82, типа ТФ ПОР 10 или ТФ ПОР 16.

Пипетки 6(7)-2-5(10) по ГОСТ 20292-74.

Стакан В (Н)-1-250 ТХС по ГОСТ 25336-82.

Цилиндр 1(3)-100 по ГОСТ 1770-74.

##### 4.4.2. Проведение анализа

10,00 г препарата помещают в стакан и растворяют при нагревании в 25 см<sup>3</sup> воды и 50 см<sup>3</sup> соляной кислоты. К полученному раствору осторожно прибавляют 5 см<sup>3</sup> азотной кислоты, нагревают до кипения, затем осторожно прибавляют 50 см<sup>3</sup> воды. Стакан с раствором накрывают часовым стеклом и выдерживают в течение 1 ч на водяной бане. Затем раствор фильтруют через фильтрующий тигель, предварительно высушенный до постоянной массы и взвешенный (результат взвешивания в граммах записывают с точностью до четвертого десятичного знака), на фильтре промывают горячей водой до исчезновения реакции на ион хлора (проба с раствором азотно-кислого серебра) 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 мг,

для препарата "чистый" - 3 мг.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа  $\pm 50\%$  для препарата "чистый для анализа" и  $\pm 20\%$  для препарата "чистый" при доверительной вероятности  $P = 0,95$ .

4.4.1, 4.4.2. (Измененная редакция. Изм. N 1).

#### 4.5. Определение массовой доли сульфатов

Определение проводят по ГОСТ 10671.5-74. При этом 1,00 г препарата помещают в коническую колбу (ГОСТ 25336-82) вместимостью 250 см<sup>3</sup> (с меткой на 100 см<sup>3</sup>) и при нагревании растворяют в смеси 75 см<sup>3</sup> воды и 5 см<sup>3</sup> концентрированной соляной кислоты (ГОСТ 3118-77). Раствор нагревают до кипения, сразу же прибавляют при перемешивании 20 см<sup>3</sup> раствора углекислого натрия (ГОСТ 83-79, х.ч.) с массовой долей 20% и оставляют в покое. После охлаждения объем раствора доводят водой до метки, перемешивают и фильтруют через обеззоленный фильтр "синяя лента", трижды предварительно промытый горячим раствором углекислого натрия с массовой долей 1%.

20 см<sup>3</sup> полученного раствора (соответствует 0,2 г препарата) помещают в коническую колбу (ГОСТ 25336-82) вместимостью 50 см<sup>3</sup> (с меткой на 25 см<sup>3</sup>), прибавляют 2-3 капли раствора  $\alpha$ -нитрофенола (готовят по ГОСТ 4919.1-77), осторожно при перемешивании нейтрализуют (по каплям) раствором соляной кислоты с массовой долей 25% до обесцвечивания раствора и доводят объем раствора водой до метки. Далее определение проводят фототурбидиметрическим методом или визуально-нефелометрическим (способ 1) методом.

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

для препарата "чистый для анализа" - 0,02 мг,

для препарата "чистый" - 0,06 мг.

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

(Измененная редакция, Изм. N 1).

#### 4.6. Определение массовой доли железа

Определение проводят по ГОСТ 10555-75. При этом 1,00 г препарата помещают в стакан (ГОСТ 25336-82) вместимостью 100 см<sup>3</sup>, прибавляют 20 см<sup>3</sup> воды и нагревают до кипения. Сняв с огня, осторожно прибавляют небольшими порциями 3 см концентрированной азотной кислоты (ГОСТ 4461-77), снова нагревают до кипения и кипятят 1-2 мин. К горячему раствору прибавляют 1,5 г хлористого аммония и по каплям при перемешивании - раствор аммиака с массовой долей 10% до растворения образовавшегося осадка основной соли меди (около 20 см<sup>3</sup>). Затем раствор снова нагревают до кипения и выдерживают 30 мин на водяной бане. Охлажденный раствор фильтруют через маленький обеззоленный фильтр "белая лента". Фильтр промывают промывной жидкостью до исчезновения синей окраски на фильтре, а затем несколько раз горячей водой; промывные воды отбрасывают. Осадок на фильтре растворяют в 1 см<sup>3</sup> горячего раствора соляной кислоты, прибавляемой по каплям, и промывают фильтр 20 см<sup>3</sup> воды. Фильтрат и промывные воды помещают в мерную колбу вместимостью 50 см<sup>3</sup> и далее определение проводят сульфосалициловым методом.

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

для препарата "чистый для анализа" - 0,01 мг,

для препарата "чистый" - 0,03 мг.

Допускается заканчивать определение визуально.

При разногласиях в оценке массовой доли железа анализ заканчивают фотометрически.

#### 4.7. Определение массовой доли мышьяка

Определение проводят по ГОСТ 10485-75. При этом 1,00 г препарата помещают в стакан (ГОСТ 25336-82) вместимостью 100 см<sup>3</sup>, прибавляют 25 см<sup>3</sup> воды и нагревают до кипения. Сняв стакан с огня, осторожно прибавляют небольшими порциями 5 см<sup>3</sup> азотной кислоты (ГОСТ 4461-77, х.ч.) и кипятят 1-2 мин. К горячему раствору прибавляют 2 см<sup>3</sup> раствора 12-водного сульфата (1:1:2) аммония железа (III) с массовой долей 1% и при перемешивании раствор аммиака с массовой долей 25% до полного растворения выпавшего осадка основной соли меди и 2 см<sup>3</sup> избытка раствора аммиака. Раствор нагревают до кипения и выдерживают 20-30 мин на водяной бане. Горячий раствор фильтруют через обеззоленный фильтр "белая лента", стакан и осадок промывают 100 см<sup>3</sup> горячей воды, содержащей 2 см<sup>3</sup> раствора аммиака, до полного отсутствия меди в промывных водах, отбрасывая фильтрат и промывные воды. Затем осадок на фильтре растворяют в 20 см<sup>3</sup> горячего раствора серной кислоты. Раствор переносят в колбу прибора для определения мышьяка, охлаждают, прибавляют 30 см<sup>3</sup> воды и далее определение проводят методом с применением бромно-ртутной бумаги в серно-кислой среде.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если наблюдаемая окраска бромно-ртутной бумаги от анализируемого раствора не будет интенсивнее окраски бромно-ртутной бумаги от раствора, приготовленного одновременно с анализируемым и содержащего в таком же объеме:

для препарата "чистый для анализа" - 0,001 мг,

для препарата "чистый" - 0,002 мг,

20 см<sup>3</sup> раствора серной кислоты, 0,5 см<sup>3</sup> раствора 2-водного хлорида олова (II) и 5 г цинка.

4.6, 4.7. (Измененная редакция, Изм. N 1).

#### 4.8. Определение массовой доли натрия, калия и кальция

##### 4.8.1. Приборы, реактивы и растворы

Спектрофотометр на основе спектрографа ИСП-51 с фотоэлектрической приставкой ФЭП-1 с соответствующим фотоумножителем или спектрофотометр "Сатурн".

Горелка.

Распылитель.

Колба 2-100-2 по ГОСТ 1770-74.

Пипетки 4(5)-2-1(2), 6(7)-2-5(10) по ГОСТ 20292-74.

Стакан В-1-50 по ГОСТ 25336-82.

Ацетилен растворенный технический по ГОСТ 5457-75.

Воздух сжатый для питания контрольно-измерительных приборов.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72, вторично перегнанная в кварцевом дистилляторе, или вода деминерализованная.



Пропан-бутан (бытовой в баллоне) или газ из городской сети.

Кислота азотная по ГОСТ 4461-77, раствор 1:1.

Растворы, содержащие  $\text{Na}$ ,  $\text{K}$  и  $\text{Ca}$ , готовят по ГОСТ 4212-76 соответствующим разбавлением и смешением получают раствор, содержащий по  $0,1 \text{ мг/см}^3$   $\text{Na}$ ,  $\text{K}$  и  $\text{Ca}$  - раствор А.

Все растворы, а также воду, применяемую для их приготовления, хранят в полиэтиленовой или кварцевой посуде.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

#### 4.8.2. Подготовка к анализу

##### 4.8.2.1. Приготовление анализируемых растворов

1,00 г препарата помещают в стакан, растворяют при нагревании в  $3 \text{ см}^3$  раствора азотной кислоты. Полученный раствор количественно переносят в мерную колбу, доводят объем раствора водой до метки и тщательно перемешивают.

##### 4.8.2.2. Приготовление растворов сравнения

В пять мерных колб помещают по  $3 \text{ см}^3$  раствора азотной кислоты и указанные в табл.2 объемы раствора А.

Таблица  
2

Номер раствора сравнения	Объем раствора А, $\text{см}^3$	Масса добавок в $100 \text{ см}^3$ раствора сравнения, мг			Массовая доля в растворе сравнения в пересчете на препарат, %		
		Na	K	Ca	Na	K	Ca
1	0,5	0,05	0,05	0,05	0,005	0,005	0,005
2	1,0	0,1	0,1	0,1	0,01	0,01	0,01
3	2,0	0,2	0,2	0,2	0,02	0,02	0,02
4	3,0	0,3	0,3	0,3	0,03	0,03	0,03
5	4,0	0,4	0,4	0,4	0,04	0,04	0,04

4.8.2.1, 4.8.2.2. (Измененная редакция, Изм. N 1).

#### 4.8.3. Проведение анализа

Для анализа берут не менее двух навесок препарата. Сравнивают интенсивность излучения резонансных линий  $\text{Na}$  - 589,0-589,6 нм,  $\text{K}$  - 766,5 нм,  $\text{Ca}$  - 422,7 нм, возникающих в спектре пламени смеси газ-воздух, при введении в него анализируемых растворов сравнения.

После подготовки прибора к анализу проводят фотометрирование спектра анализируемых растворов и растворов сравнения в порядке возрастания содержания определяемых примесей. Затем проводят фотометрирование в обратной последовательности, начиная с максимального содержания примесей, учитывая в качестве поправки отсчет, полученный при фотометрировании воды, и вычисляют среднее арифметическое значение интенсивности излучения для каждого раствора. После каждого измерения распыляют воду.

#### 4.8.4. Обработка результатов

По полученным данным для растворов сравнения строят градуировочный график, откладывая значение интенсивности излучения на оси ординат, массовую долю примеси в процентах в пересчете на препарат - на оси

абсцисс.

Массовую долю каждой примеси в препарате в процентах находят по графику.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, относительное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение равное 20%.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа  $\pm 10\%$  при доверительной вероятности  $P = 0,95$ .

(Измененная редакция, Изм. N 1).

## 5. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Препарат упаковывают и маркируют в соответствии с ГОСТ 3885-73.

Вид и тип тары: 2т-1, 2т-2 и 2т-4.

На тару наносят знаки опасности по ГОСТ 19433-88 (классификационный шифр 8113, класс 8, подкласс 8.1), серийный номер ООН 2802.

Группа фасовки: III, IV, V, VI.

(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 хлорида меди (I) требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

6.2. Гарантийный срок хранения препарата - 6 мес со дня изготовления.

Разд.6. (Измененная редакция, Изм. N 1).

Электронный текст документа  
подготовлен ЗАО "Кодекс" и сверен по:  
официальное издание  
М.: Издательство стандартов, 1993