

4167-74  
Мед. I



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

---

РЕАКТИВЫ

**МЕДЬ ХЛОРНАЯ**

**ГОСТ 4167-74**

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ  
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР

Москва



ГОСТ 4167-74, Реактивы. Медь двухлористая 2-водная. Технические условия  
Reagents. Cupric chloride 2-aqueous. Specifications

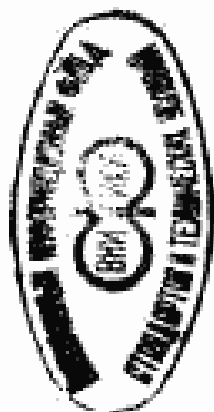
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

РЕАКТИВЫ

МЕДЬ ХЛОРНАЯ

ГОСТ 4167-74

Издание официальное



МОСКВА — 1974

**GOST**  
СТАНДАРТЫ

ГОСТ 4167-74, Реактивы. Медь двухлористая 2-водная. Технические условия  
Reagents. Cupric chloride 2-aqueous. Specifications

## **РАЗРАБОТАН**

**Московским химическим заводом им. Войкова**

Гл. инженер **Беликин А. В.**

Руководитель темы **Бенна Н. А.**

Исполнители: **Попова Т. Т., Разинкина А. П., Белова Д. В., Гладкова Е. М.**

**Всесоюзным научно-исследовательским институтом химических реактивов и особо чистых химических веществ (ИРЕА)**

Зам. директора по научной работе **Грязнов Г. В.**

Руководители темы: **Брудзь В. Г., Ротенберг И. П.**

Исполнители: **Ривина Э. М., Жукова Э. А., Кидярова Л. В., Палдина Т. К.**

**ВНЕСЕН Министерством химической промышленности**

Член Коллегии **Энци В. М.**

**ПОДГОТОВЛЕН К УТВЕРЖДЕНИЮ Всесоюзным научно-исследовательским институтом стандартизации (ВНИИС)**

Директор **Гличев А. В.**

**УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 25 января 1974 г. № 247

Редактор *А. С. Писменина*  
Технический редактор *Г. А. Гаврилкина*  
Корректор *Г. М. Фролова*

Сдано в наб. 14.02.74

Подп. в печ. 22.03.74

0,75 п. л.

Тир. 10000

Издательство стандартов. Москва, Д-22, Новопресненский пер., 3  
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 316

© Издательство стандартов, 1974

**GOST**  
СТАНДАРТЫ

ГОСТ 4167-74, Реактивы. Медь двухлористая 2-водная. Технические условия  
Reagents. Cupric chloride 2-aqueous. Specifications

Реактивы  
МЕДЬ ХЛОРНАЯ

Reagents,  
Cupric chloride

ГОСТ  
4167—74

Взамен  
ГОСТ 4167—61

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 25 января 1974 г. № 247 срок действия установлен

с 01.01. 1975 г.  
до 01.01. 1980 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

*продлен до 01.01.90 и 11-84*

Настоящий стандарт распространяется на хлорную медь, представляющую собой зеленовато-голубые кристаллы, растворимые в воде, метиловом, этиловом, н-бутиловом и н-пропиловом спиртах.

Формула  $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ .

Молекулярная масса (по международным атомным массам 1969 г.) — 170,48.

Стандарт соответствует рекомендации СЭВ по стандартизации РС 2669—70.

### 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Хлорная медь должна быть изготовлена в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2. По физико-химическим показателям хлорная медь должна соответствовать нормам, указанным в табл. 1.

Таблица 1

Наименования показателей	Нормы	
	Чистый для анализа (ч. д. а.)	Чистый (ч.)
1. Хлорная медь ( $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ), %, не менее	99,0	98,5
2. Нерастворимые в воде вещества, %, не более	0,01	0,02

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

Наименования показателей	Норма	
	Чистый для анализа (% д. в.)	Чистый (%)
3. Азот (N) — общий из нитратов, нитритов, аммиака, %, не более	0,005	0,010
4. Сульфаты (SO <sub>4</sub> ), %, не более	0,003	0,010
5. Железо (Fe), %, не более	0,002	0,005
6. Свинец (Pb), %, не более	0,002	Не нормируется
7. Никель (Ni), %, не более	0,002	Не нормируется
8. Мышьяк (As), %, не более	0,00005	0,00020
9. Калий, натрий и кальций (K+Na+Ca), %, не более	0,03	0,10
10. pH 5%-ного раствора препарата	3,0—4,0	3,0—4,0

## 2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Правила приемки — по ГОСТ 3885—73.

## 3. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

3.1. Пробы отбирают по ГОСТ 3885—73. Масса средней отобранной пробы не должна быть менее 150 г.

3.2. Определение содержания хлорной меди

3.2.1. *Применяемые реактивы и растворы:*

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72;

калий йодистый по ГОСТ 4232—65, х. ч.;

кислота уксусная по ГОСТ 61—69;

крахмал растворимый по ГОСТ 10163—62, 0,5%-ный раствор;

натрий серноватистокислый по ГОСТ 4215—66, 0,1 н. раствор.

3.2.2. *Проведение анализа*

Около 0,45 г препарата взвешивают с погрешностью не более 0,0002 г, помещают в коническую колбу вместимостью 250 мл и растворяют в 40 мл воды. Раствор подкисляют 5 мл уксусной кислоты, прибавляют 3 г йодистого калия, растворенного в небольшом количестве воды, смесь тщательно перемешивают и выделившийся йод титруют раствором серноватистокислого натрия, прибавляя в конце титрования раствор крахмала.

3.2.3. *Обработка результатов*

Содержание хлорной меди (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{V \cdot 0,01705 \cdot 100}{m},$$

где  $V$  — объем точно 0,1 н. раствора серноватистокислого натрия, израсходованный на титрование, мл;

$m$  — навеска препарата, г;

0,01705 — количество хлорной меди, соответствующее 1 мл точно 0,1 н. раствора серноватистокислого натрия, г.

Расхождения между результатами двух параллельных определений не должны превышать 0,3 абс. %.

### 3.3. Определение содержания нерастворимых в воде веществ

#### 3.3.1. Применяемые реактивы, растворы и приборы:

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72;

кислота соляная по ГОСТ 3118—67, 25%-ный раствор;

серебро азотнокислое по ГОСТ 1277—63, 0,1 н. раствор;

тигель фильтрующий по ГОСТ 9775—69, типа ТФ ПОР10 или ТФ ПОР16.

#### 3.3.2. Проведение анализа

20 г препарата взвешивают с погрешностью не более 0,01 г, помещают в стакан вместимостью 250 мл и растворяют при нагревании в 150 мл воды. Раствор подкисляют 1 мл раствора соляной кислоты и выдерживают на кипящей водяной бане в течение 1 ч. Раствор фильтруют через фильтрующий тигель, предварительно высушенный до постоянной массы и взвешенный с погрешностью не более 0,0002 г.

Остаток на фильтре промывают горячей водой до отрицательной реакции на ион  $Cl$  (проба с раствором азотнокислого серебра) и сушат в сушильном шкафу при 105—110°C до постоянной массы.

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

для препарата чистый для анализа — 2 мг,

для препарата чистый — 4 мг.

### 3.4. Определение содержания общего азота

Определение проводят по ГОСТ 10671—63 визуально-колориметрическим методом. При этом 1 г препарата взвешивают с погрешностью не более 0,01 г, помещают в круглодонную колбу вместимостью 250—300 мл и растворяют в 50 мл воды. Прибавляют 20 мл 20%-ного раствора едкого натра, 0,5 г сплава Дева-рда, закрывают колбу пробкой с «гуськом», содержащим разбавленную серную кислоту, и содержимое колбы периодически взбалтывают. Через 1 ч из колбы отгоняют 50 мл жидкости в цилиндр с притертой пробкой вместимостью 100 мл, содержащий 50 мл воды. Раствор перемешивают, прибавляют 2 мл реактива Несслера и снова перемешивают.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если наблюдаемая через 5 мин окраска анализируемого раствора не будет интенсивнее окраски раствора, пригото-

ленного одновременно с анализируемым и содержащего в таком же объеме: 60 мл жидкости для приготовления растворов сравнения

для препарата чистый для анализа — 0,05 мг N,

для препарата чистый — 0,10 мг N

и 2 мл реактива Несслера.

### 3.5. Определение содержания сульфатов

Определение проводят по ГОСТ 10671—63 визуально-нефелометрическим или фотонепелометрическим методом.

При этом 2 г препарата взвешивают с погрешностью не более 0,01 г и растворяют в конической колбе вместимостью 150 мл (с меткой на 100 мл) в 85 мл воды. Раствор нагревают до кипения, сразу же прибавляют при перемешивании 15 мл 10%-ного раствора безводного углекислого натрия (ГОСТ 83—63) (реакция должна быть щелочной по лакмусовой бумажке) и оставляют в покое на 1 ч. После охлаждения объем раствора доводят водой до метки, перемешивают и фильтруют через плотный беззольный фильтр, трижды промытый горячим 1%-ным раствором безводного углекислого натрия. К фильтрату прибавляют 2—3 капли раствора *m*-нитрофенола и нейтрализуют раствором соляной кислоты до обесцвечивания раствора.

25 мл полученного раствора (соответствует 0,5 г препарата) помещают в колориметрический стаканчик, прибавляют 1 мл раствора соляной кислоты, 3 мл раствора крахмала, 3 мл 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 — 0,015 мг  $SO_4$ ,

для препарата чистый — 0,050 мг  $SO_4$ .

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

При необходимости в результат вносят поправку на содержание сульфатов в применяемых реактивах, определяемую контрольным опытом.

### 3.6. Определение содержания железа

Определение проводят по ГОСТ 10555—63 сульфосалициловым методом (для окрашенных растворов). При этом 1 г препарата взвешивают с погрешностью не более 0,01 г, помещают в стакан вместимостью 100 мл, растворяют в 20 мл воды и 1 мл раствора азотной кислоты (ГОСТ 4461—67, х. ч., 25%-ный раствор). Раствор кипятят 1 мин, прибавляют 2 г хлористого аммония (ГОСТ 3773—72 х. ч.) и по каплям, при перемешивании, около 7 мл

10%-ного раствора аммиака — до растворения образовавшегося осадка основной углекислой меди. Затем раствор снова нагревают до кипения и выдерживают 30 мин. Охлажденный раствор фильтруют через маленький беззольный фильтр. 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 мл горячего раствора соляной кислоты, прибавляемой по каплям, и промывают фильтр 20 мл воды. Фильтрат и промывные воды помещают в коническую колбу вместимостью 100 мл с меткой на 50 мл, прибавляют 2 мл сульфосалициловой кислоты и перемешивают. Затем прибавляют 5 мл 25%-ного раствора аммиака, доводят объем раствора водой до метки и снова перемешивают, и через 10 мин фотометрируют.

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

- для препарата чистый для анализа — 0,02 мг,
- для препарата чистый — 0,05 мг.

При необходимости в результат вносят поправку на содержание железа в применяемых количествах хлористого аммония, азотной кислоты и аммиака, определяемому контрольным опытом. Допускается заканчивать определение визуально.

### 3.7. Определение содержания никеля и свинца

#### 3.7.1. Применяемые приборы, реактивы и растворы:

- спектрограф кварцевый ИСП-30 с трехлинзовой системой освещения щели и трехступенчатым ослабителем;
- генератор дуги переменного тока типа ДГ-2;
- выпрямитель кремневый ВАЗ 230×70;
- микрофотометр типа МФ-2;
- спектропроектор ПС-18;
- угли графитированные для спектрального анализа ос. ч. 7—3 (электроды угольные); верхний электрод диаметром 6 мм, заточенный на конус, нижний электрод диаметром 6 мм с цилиндрическим каналом диаметром 4 мм и глубиной 8 мм; электроды перед съемкой предварительно обжигают в течение 30 с при силе тока 10 А;
- фотопластинки спектральные, тип П, чувствительностью 15 отн. ед;
- вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72, вторично перегнанная;
- гидрохинон (парадиоксиазобензол) по ГОСТ 2549—60 или по ГОСТ 5.447—70;
- калий бромистый по ГОСТ 4160—65;
- метол (пара-метиламинофенолсульфат) по ГОСТ 5.1177—71;



натрий сернистокислый (сульфит натрия) кристаллический по ГОСТ 429—66;

натрий серноватистокислый (тросульфат натрия) по ГОСТ 4215—66;

натрий углекислый безводный по ГОСТ 83—63 или

натрий углекислый кристаллический по ГОСТ 84—66;

растворы, содержащие Pb и Ni 1 мг/мл; готовят по ГОСТ 4212—62;

проявитель метолгидрохиноновый; готовят следующим образом: раствор А — 2 г метола, 10 г гидрохинона и 104 г сернистокислого натрия растворяют в воде, доводят объем раствора водой до 1 л, перемешивают и, если раствор мутный, его фильтруют; раствор Б — 16 г безводного углекислого натрия (или 40 г кристаллического углекислого натрия) и 2 г бромистого калия растворяют в воде, доводят объем раствора водой до 1 л, перемешивают и, если раствор мутный, его фильтруют, затем растворы А и Б смешивают в равных объемах;

фиксаж быстродействующий; готовят следующим образом: 500 г серноватистокислого натрия и 100 г хлористого аммония растворяют в воде, доводят объем раствора водой до 2 л, перемешивают и, если раствор мутный, его фильтруют.

### 3.7.2. Подготовка анализируемой пробы

1 г препарата взвешивают с погрешностью не более 0,01 г, помещают в бюксы вместимостью 25 мл и растворяют в 1 мл воды, тщательно перемешивая. Затем микропипеткой вносят 0,08 мл раствора в два приема в угольный электрод, после чего высушивают электрод досуха под инфракрасной лампой.

### 3.7.3. Приготовление растворов сравнения

Для приготовления каждого раствора сравнения в три бюксы вместимостью 25 мл помещают по 1 г препарата, взвешенного с погрешностью не более 0,01 г, и указанные в табл. 2 количества растворов Pb и Ni, объемы растворов доводят водой до 1 мл и тщательно перемешивают.

Таблица 2

Номера растворов сравнения	Количество применяемых растворов, содержащих примеси, мл			Содержание примесей в препарате, %	
	Pb	Ni	H <sub>2</sub> O	Pb	Ni
1	0,01	0,01	0,98	0,001	0,001
2	0,05	0,05	0,90	0,005	0,005
3	0,1	0,1	0,80	0,01	0,01

Из каждого раствора сравнения вносят микропипеткой в угольные электроды по 0,08 мл в два приема, после этого высушивают электроды досуха под инфракрасной лампой.

## 3.7.4. Рекомендуемые условия съемки:

сила тока, А — 10;

ширина щели, мм — 0,015;

высота промежуточной диафрагмы на средней линзе конденсорной системы, мм — 5;

экспозиция, с — 45.

## 3.7.5. Проведение анализа

Анализ проводят в дуге постоянного тока. Электрод с анализируемой пробой или раствором сравнения используют в качестве анода. На одной фотопластинке в одинаковых условиях снимают по три раза спектры анализируемой пробы и растворов сравнения. Щель открывают до зажигания дуги.

## 3.7.6. Обработка спектрограммы и результатов

Фотопластинку со снятыми спектрами проявляют, промывают в проточной воде, фиксируют, снова промывают и высушивают на воздухе.

Затем проводят фотометрирование аналитических спектральных линий и соседнего фона, пользуясь логарифмической шкалой:

Pb — 283,31 нм;

Ni — 305,08 нм.

Для каждой аналитической пары вычисляют разность почернений  $\Delta S$ :  $\Delta S = S_{л+ф} - S_{ф}$ ,

где  $S_{л+ф}$  — почернение линии + фона; $S_{ф}$  — почернение фона.

По трем значениям разности почернений определяют среднее арифметическое значение ( $\Delta S'$ ). Перевод почернений в интенсивности осуществляют по характеристической кривой. Градуировочные графики строят в координатах  $\lg I_{л} - \lg C$  и методом добавок находят примеси в анализируемой пробе.

Отсутствие почернений линий примеси в анализируемом образце свидетельствует о том, что содержание примеси меньше нормируемого.

## 3.8. Определение содержания мышьяка

Определение проводят по ГОСТ 10485—63 арсиновым методом. При этом 1 г препарата взвешивают с погрешностью не более 0,01 г, помещают в стакан вместимостью 100—150 мл, прибавляют 40 мл воды и 1 мл раствора азотной кислоты (ГОСТ 4461—67), нагревают до кипения и кипятят 1—2 мин.

К горячему раствору прибавляют 2 мл 1%-ного раствора железоммонийных квасцов (ГОСТ 4205—68) и, при перемешивании 25%-ный раствор аммиака (ГОСТ 3760—64) до полного растворения выпавшего осадка основной соли меди и, дополнительно, 2 мл избытка раствора аммиака. Раствор нагревают до кипения и выдерживают 20—30 мин на кипящей водяной бане. Горячий раствор фильтруют через беззольный фильтр, стакан и

осадок промывают 100 мл теплой воды, содержащей 2 мл раствора аммиака до полного удаления меди в промывных водах.

Фильтрат и промывные воды отбрасывают. Затем осадок на фильтре растворяют в 20 мл горячего раствора серной кислоты. Раствор переносят в колбу прибора для определения мышьяка.

Прибавляют 30 мл воды, 0,5 мл раствора двухлористого олова, перемешивают, быстро прибавляют 5 г цинка и сразу же закрывают колбу прибора пробкой с насадкой, осторожно перемешивают вращательным движением и оставляют в покое на 1,5 ч.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если окраска бромнортутной бумажки от анализируемого раствора не будет интенсивнее окраски бромнортутной бумажки от раствора, приготовленного одновременно с анализируемым и содержащего в таком же объеме:

для препарата чистый для анализа — 0,0005 мг As,

для препарата чистый — 0,0020 мг As,

20 мл раствора серной кислоты, 0,5 мл раствора двухлористого олова и 5 г цинка.

При необходимости в результат вносят поправку на содержание мышьяка в применяемых реактивах, определяемую контрольным опытом.

### 3.9. Определение содержания калия, натрия и кальция

#### 3.9.1. Применяемые приборы, оборудование, растворы и реактивы:

спектрофотометр на основе спектрографа ИСП-51 (или универсального монохроматора) с фотоэлектрической приставкой ФЭП-1, при определении натрия, калия возможно применение фильтрового фотометра (например, Цейсс, модель III);

фотоумножители ФЭУ-22; ФЭУ-38; ФЭУ-51;

воздух для питания пневматических приборов по ГОСТ 11882—73;

ацетилен растворенный технический по ГОСТ 5457—60;

пропан-бутан;

горелка;

распылитель;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72, вторично перегнанная в кварцевом дистилляторе или вода деминерализованная;

раствор, содержащий натрий, калий и кальций; готовят по ГОСТ 4212—62; соответствующим разбавлением получают раствор, содержащий по 0,1 мг/мл натрия, калия и кальция — раствор А.

Все исходные растворы и растворы сравнения, а также воду, применяемую для их приготовления, необходимо хранить в полиэтиленовой или кварцевой посуде.

При работе с горючими газами следует строго руководствоваться инструкцией по технике безопасности.

### 3.9.2. Приготовление анализируемых растворов

1 г препарата взвешивают с погрешностью не более 0,01 г, помещают в мерную колбу вместимостью 100 мл, растворяют в воде, перемешивают, доводят объем раствора водой до метки и снова перемешивают.

### 3.9.3. Приготовление растворов сравнения

В пять мерных колб вместимостью 100 мл каждая вводят по 20 мл воды и указанные в табл. 3 количества раствора А.

Таблица 3

Номера растворов сравнения	Количество раствора А, мл	Содержание примесей в растворах сравнения, мг/100 мл			Содержание примесей в препарате, %		
		Na	K	Ca	Na	K	Ca
1	0,5	0,05	0,05	0,05	0,005	0,005	0,005
2	1,0	0,10	0,10	0,10	0,010	0,010	0,010
3	2,0	0,20	0,20	0,20	0,020	0,020	0,020
4	3,0	0,30	0,30	0,30	0,030	0,030	0,030
5	4,0	0,40	0,40	0,40	0,040	0,040	0,040

Растворы перемешивают, доводят объем водой до метки и снова перемешивают.

### 3.9.4. Проведение анализа

Для анализа берут не менее двух навесок препарата.

Сравнивают интенсивность излучения резонансных линий Na — 589,0 — 589,6 нм, K — 766,5 нм и Ca — 422,7 нм, возникающих в спектре пламени ацетилен — воздух, при введении в него растворов проб и растворов сравнения.

После подготовки прибора к анализу в соответствии с прилагаемой к нему инструкцией по эксплуатации, проводят фотометрирование воды, применяемой для приготовления растворов, а также анализируемых и растворов сравнения в порядке возрастания содержания примеси натрия, кальция и калия.

Затем проводят фотометрирование в обратной последовательности, начиная с максимального содержания примеси, и вычисляют среднее арифметическое значение показаний для каждого раствора.

После каждого замера распыляют воду.

По полученным данным для растворов сравнения строят градуировочный график, откладывая значения интенсивности излучения на оси ординат, процентное содержание примеси натрия, калия и кальция в пересчете на препарат — на оси абсцисс.

Содержание натрия, калия и кальция в препарате находят по градуировочному графику.

### 3.10. Определение pH 5%-ного раствора препарата

5 г препарата взвешивают с погрешностью не более 0,01 г, помещают в коническую колбу вместимостью 200 мл, растворяют в 95 мл дистиллированной воды, не содержащей углекислоты (готовят по ГОСТ 4517—65), и измеряют pH раствора на pH-метре со стеклянным электродом.

## 4. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Препарат упаковывают и маркируют в соответствии с ГОСТ 3885—73.

Вид упаковки: Б-1, Б-3п, Б-5п, Б-6.

Группа фасовки: III, IV, V. На этикетке должна быть надпись «Ядовит» и указан гарантийный срок хранения.

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

4.2. Препарат хранят в закрытой таре в крытых складских помещениях.

4.3. Транспортную тару маркируют по ГОСТ 14192—71.

## 5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Готовая продукция должна быть принята техническим контролем предприятия-изготовителя. Изготовитель должен гарантировать соответствие всей поставляемой хлорной меди требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий хранения препарата, установленных стандартом.

5.2. Гарантийный срок хранения хлорной меди — три года со дня изготовления.

По истечении гарантийного срока хранения продукт перед применением должен быть проверен на соответствие требованиям настоящего стандарта.

## 6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Хлорная медь ядовита, при попадании внутрь организма вызывает отравления, на кожу и слизистые оболочки — профессиональные заболевания кожи.

6.2. При работе с хлорной медью следует применять индивидуальные средства защиты (респиратор, защитные очки, резиновые перчатки), а также соблюдать меры личной гигиены. Не допускать попадания препарата внутрь организма.

6.3. Помещения, в которых производятся работы с хлорной медью, должны быть оборудованы эффективной приточно-вытяжной вентиляцией. Испытания препарата в лаборатории проводят в вытяжном шкафу.

Изменение № 1 ГОСТ 4167—74 Реактивы. Медь хлорная

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 30.01.75 № 2839 срок введения установлен

с 01.12.75

Наименование стандарта изложить в новой редакции:  
«Реактивы. Медь двухлористая 2-водная. Технические условия  
Reagents. Cupric chloride 2-aqueous. Specifications».

Под наименованием стандарта указать код: ОКП 26 2224 0110 02.

По всему тексту стандарта заменить слова: «Медь хлорная» на «медь двухлористая 2-водная».

Вводная часть. Четвертый абзац исключить.

Пункт 1.2. Таблица. Головку дополнить словами:

для ч. д. а. — ОКП 26 2224 0112 00; для ч. — ОКП 26 2224 0111 01.

Пункт 3.2.1. Заменить ссылки: ГОСТ 4232—65 на ГОСТ 4232—74; ГОСТ 61—69 на ГОСТ 61—75; ГОСТ 10163—62 на ГОСТ 10163—76; ГОСТ 4215—61 на СТ СЭВ 223—75.

Пункт 3.3.1. Заменить ссылки: ГОСТ 3118—67 на ГОСТ 3118—77; ГОСТ 1277—63 на ГОСТ 1277—75.

Пункт 3.4 изложить в новой редакции:

«3.4. Определение содержания азота общего из нитратов, нитритов, аммиака проводят по ГОСТ 10671.4—74. При этом 0,5 г препарата взвешивают с погрешностью не более 0,01 г, помещают в круглодонную колбу, растворяют в воде, далее определение проводят фотометрическим или визуально-колориметрическим методом, прибавляя 6 мл раствора гидроксида натрия вместо 5 мл.

Препарат считают соответствующим требованиям настоящего стандарта, если содержание азота не будет превышать:

для препарата чистый для анализа — 0,025 мг,

для препарата чистый — 0,05 мг.

При разногласиях в оценке общего содержания азота анализ проводят фотометрическим методом».

Пункт 3.5. Заменить ссылки и слова: ГОСТ 10671—63 на ГОСТ 10671.5—74 «визуально-нефелометрическим или фотонепелометрическим на визуально-нефелометрическим (способ 1) или фототурбидиметрическим»;

второй абзац. Заменить слова и величины: 2 г на 2,8 г; 85 мл воды на 30—40 мл воды; «15 мл 10%-ного раствора безводного углекислого натрия (ГОСТ 83—63)» на «20 мл 10%-ного раствора углекислого натрия (ГОСТ 83—79)»;

третий абзац. Заменить слова: «(соответствует 0,5 г препарата)» на «(соответствует 0,7 г препарата)»;

пятый абзац. Заменить величины: 0,015 мг  $SO_4$  на 0,020 мг  $SO_4$ ; 0,050 мг  $SO_4$  на 0,070 мг  $SO_4$ ;

пункт дополнить новым абзацем:

«При разногласиях в оценке содержания сульфатов анализ проводят фотурбидиметрическим методом».

Пункт 3.6. Заменить ссылки: ГОСТ 10555—63 на ГОСТ 10555—75; ГОСТ 4461—67 на ГОСТ 4461—77;

пункт дополнить новым абзацем:

«При разногласиях в оценке содержания железа анализ заканчивают фотометрически».

Пункт 3.7.1. Заменить ссылки: ГОСТ 2549—60 и ГОСТ 5.447—70 на ГОСТ 19627—74; ГОСТ 4160—65 на ГОСТ 4160—74; ГОСТ 429—66 на ГОСТ 429—74; ГОСТ 4215—66 на СТ СЭВ 223—75; ГОСТ 83—63 на ГОСТ 83—79; ГОСТ 84—66 на ГОСТ 84—76; ГОСТ 4212—62 на ГОСТ 4212—76;

пункт дополнить новым абзацем:

«За результат анализа принимают среднее арифметическое трех параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 20% относительно вычисляемой концентрации».

Пункт 3.8. Заменить ссылки и величины: ГОСТ 10485—63 на ГОСТ 10485—75; ГОСТ 4461—67 на ГОСТ 4461—77; ГОСТ 4205—68 на ГОСТ 4205—74; 1 г на 2 г; 0,0005 мг As на 0,001 мг As; 0,0020 мг As на 0,004 мг As;

пункт дополнить новым абзацем:

«За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 20% относительно вычисляемой концентрации».

Пункт 3.9.1. Заменить ссылки: ГОСТ 5457—60 на ГОСТ 5457—75; ГОСТ 4212—62 на ГОСТ 4212—76.

Пункт 3.10. Заменить ссылку: ГОСТ 4517—65 на ГОСТ 4517—75.

Пункт 4.3. Заменить ссылку: ГОСТ 14192—71 на ГОСТ 14192—77.

(ИУС № 9 1979 г.)