27981.0-88
27981.1-88
27981.2-88
27981.3-88
27981.4-88
27981.5-88
27981.6-88

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ
СОЮЗА ССР

МЕДЬ ВЫСОКОЙ ЧИСТОТЫ

МЕТОДЫ АНАЛИЗА

ГОСТ 27981.0-88—ГОСТ 27981.6-88

Издание официальное

45 коп. БЗ 12—88/905

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 669.3.001.4:006.354 Группа В59

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

МЕДЬ ВЫСОКОЙ ЧИСТОТЫ

Общие требования к методам анализа

Copper of high purity.
General requirements for methods of analysis

ГОСТ 27981.0—88

ОКСТУ 1709

**Срок действия с 01.01.1990
до 01.01.2000**

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к методам анализа меди высокой чистоты, требования безопасности при выполнении анализов.

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Общие требования к методам анализа — по ГОСТ 22306 с дополнениями.

1.1.1. Отбор и подготовка проб для химического анализа — по ГОСТ 546.

1.1.2. Массовую долю примесей в меди высокой чистоты определяют по навескам, число которых указывается в конкретном стандарте на метод анализа, но не менее двух. Одновременно с проведением анализа в тех же условиях проводят не менее двух контрольных опытов для внесения поправки в результат определения, учитывающей содержание примесей в реактивах, посуде, окружающей среде (воздух), за исключением эмиссионно-спектрального метода с фотоэлектрической регистрацией спектра.

1.1.3. За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов параллельных определений, каждое из которых выполнено из отдельной навески.

1.1.4. Навески анализируемых проб и материалов, используемых для приготовления образцов сравнения и стандартных растворов, взвешивают с погрешностью по ГОСТ 24104.

1.1.5. Термины, касающиеся степени нагрева воды (раствора) и продолжительности операций — по ГОСТ 27025.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

★

© Издательство стандартов, 1989

1.1.6. Для приготовления стандартных растворов используют металлы с массовой долей основного компонента не менее 99,9 %, или оксиды металлов, или азотнокислые, углекислые соли. Способ приготовления растворов — по ГОСТ 4212 или в конкретных стандартах на метод анализа.

1.1.7. Для приготовления растворов и проведения анализов применяют дистиллированную воду по ГОСТ 6709, дополнительно очищенную перегонкой в кварцевом аппарате или пропусканием через ионизационную колонку с катионитом.

1.1.8. Содержание вещества в растворах выражают:

массовой концентрацией — г/дм^3, мг/см^3, мкг/см^3;

молярной концентрацией — моль/дм^3, М.

Массовую долю компонентов в меди высокой чистоты выражают массовой долей, %.

1.1.9. При приготовлении растворов и проведении анализов после каждого добавления реактива раствор перемешивают.

1.1.10. Контроль правильности результатов анализа осуществляют по стандартным образцам состава меди или методом добавок в соответствии с ГОСТ 25086.

1.1.11. Условия выполнения измерений должны выбираться в соответствии с эксплуатационной документацией на используемые в анализе приборы и оборудование.

1.1.12. Допускается применение другой аппаратуры, вспомогательных устройств, материалов, посуды, реактивов при условии получения метрологических характеристик, не уступающих указанным в соответствующих стандартах на методы анализа.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ АНАЛИЗОВ

2.1. Размещение и хранение химических реактивов и прочих веществ, применяемых в анализах и обладающих опасными и вредными свойствами, а также их использование должно осуществляться в соответствии с нормативно-технической документацией.

2.2. Подготовка проб к анализу и проведение анализа (растворение в кислотах, щелочах и пр.) связанные с выделением ядовитых паров или газов, должны выполняться в вытяжных шкафах или боксах, оборудованных местным отсасывающим устройством по ГОСТ 12.4.021.

2.3. Рабочие места для выполнения анализов должны быть организованы в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.032 и ГОСТ 12.2.033; лабораторные помещения — оборудованы вентиляционными системами по ГОСТ 12.4.021.

2.4. Все электроустановки и электроаппаратура, применяемые в лаборатории для выполнения анализов, должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.007.0 и правилам устройства электроустановок, утвержденным Главгосэнергонадзором.

2.5. При выполнении анализов меди высокой чистоты необходимо предусмотреть отдельные помещения для размещения полярографов; оборудования для спектрального анализа; атомно-абсорбционных спектрофотометров; для производства фотографических работ; работ по подготовке проб и заточке электродов.

2.6. В помещениях, в которых размещены спектрографы, микрофотометры, спектропроекторы и аналитические весы, не допускается проведение работ с химическими реактивами во избежание коррозии металлических частей приборов и повреждения оптических деталей.

2.7. Штативы спектрографов должны иметь экраны для защиты от ультрафиолетового излучения, отсасывающие устройства для удаления из воздушной среды озона, оксидов металлов и оксида углерода, выделяющихся в источниках возбуждения спектров и вредно влияющих на организм работающих.

2.8. Станок, используемый для заточки угольных электродов, должен иметь встроенный вытяжной воздухоприемник для предотвращения попадания углеродсодержащей пыли в воздух рабочей зоны в количествах, превышающих предельно допустимые концентрации.

2.9. Помещения полярографического и спектрального анализов должны иметь общую приточно-вытяжную и местную вытяжную вентиляцию в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.021.

Для предотвращения попадания в воздух рабочей зоны вредных веществ, выделяющихся в источниках возбуждения спектров и вредно действующих на организм работающего, а также для защиты от электромагнитных излучений и предотвращения ожога ультрафиолетовыми лучами каждый источник возбуждения спектров должен помещаться внутри приспособления, оборудованного встроенным вытяжным воздухозаборником в соответствии с ГОСТ 12.4.021 и защитным экраном по ГОСТ 12.1.019.

2.10. Ртуть, используемая в полярографическом анализе, должна храниться в толстостенных герметически закрывающихся сосудах под тягой. Допускается хранить ртуть в небольших количествах (до 1 кг) под слоем воды, парафинового масла, глицерина. При работе с ртутью не рекомендуется пользоваться посудой из тонкого стекла.

Для сбора загрязненной ртути должна быть банка с водой и плотно закрывающейся пробкой. Не допускается выливать ртуть в канализационные раковины.

2.11. Требования при работе с горючими и взрывоопасными газами (ацетилен, пропан-бутан и др.) должны соответствовать ГОСТ 12.3.027, ГОСТ 12.1.010 и ГОСТ 12.1.004, а также правилам безопасности в газовом хозяйстве, утвержденным Главгосгортехнадзором.

2.12. При выполнении анализа меди высокой чистоты в воздух рабочей зоны могут выделяться вредные вещества, предел допустимых концентраций (ПДК) и класс опасности приведены в таблице.

Наименование вещества	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007	ПДК по ГОСТ 12.1.005, мг/м³
Азота окислы (в пересчете на NO_2)	3	3
Аммиак	4	20
Ангидрид сернистый	3	10
Бензол	2	5
Бромистый водород	3	2
Кислота соляная	2	5
Кислота уксусная	3	5
Ртуть металлическая	1	0,01/0,005
Спирт бутиловый	3	10
Спирт этиловый	4	1000
Толуол	3	50
Углерода окись	4	20
Углерода пыль	4	6
Углерод четыреххлористый	2	20
Хлороформ	2	10
Щелочи едкие (растворы в пересчете на NaOH)	2	0,5

2.13. Общие требования к контролю за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны по ГОСТ 12.1.007.

Определение концентраций вредных веществ — по методикам, утвержденным Минздравом СССР.

2.14. Обезвреживание отходов анализа осуществляют в соответствии с правилами охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами, утвержденными Минздравом СССР.

2.15. Все лица, связанные с анализом меди, должны быть обеспечены спецодеждой, коллективными и индивидуальными средствами защиты по ГОСТ 12.4.011, ГОСТ 12.4.028, ГОСТ 12.4.029, ГОСТ 27654, ГОСТ 12.4.085, ГОСТ 12.4.103, ГОСТ 12.4.132, ГОСТ 20010.

2.16. Лабораторные помещения, в которых выполняется работа по анализу меди высокой чистоты различными методами, по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности, относятся к категории производств с легковоспламеняющимися жидкостями, и требования пожарной безопасности для них должны соответствовать ГОСТ 12.1.004. Средства и способы пожаротушения следует применять по ГОСТ 12.4.009 в зависимости от источника возникновения и характера пожара.

2.17. Организация обучения работающих безопасности труда — по ГОСТ 12.0.004.

Требования к профессиональному отбору и проверке знаний работающих — по ГОСТ 12.3.002.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Министерством цветной металлургии СССР

ИСПОЛНИТЕЛИ:

Б. М. Рогов, Э. Н. Гадзалов, И. И. Лебедь

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 22.12.88 № 4443

3. Срок первой проверки — 1994 г.
Периодичность проверки — 5 лет

4. **ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

5. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта	Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 12.0.004—79	2.17	ГОСТ 12.4.029—76	2.15
ГОСТ 12.1.004—85	2.11, 2.16	ГОСТ 12.4.085—80	2.15
ГОСТ 12.1.005—88	2.12	ГОСТ 12.4.103—83	2.15
ГОСТ 12.1.007—76	2.12, 2.13	ГОСТ 12.4.132—83	2.15
ГОСТ 12.1.010—76	2.11	ГОСТ 546—88	1.1.1
ГОСТ 12.1.019—79	2.9	ГОСТ 4212—76	1.1.6
ГОСТ 12.2.007.0—75	2.4	ГОСТ 6709—72	1.1.7
ГОСТ 12.2.032—78	2.3	ГОСТ 20010—74	2.15
ГОСТ 12.2.033—78	2.3	ГОСТ 22306—77	1.1
ГОСТ 12.3.002—75	2.17	ГОСТ 24104—88	1.1.4
ГОСТ 12.3.027—81	2.11	ГОСТ 25086—87	1.1.10
ГОСТ 12.4.009—83	2.16	ГОСТ 27025—86	1.1.5
ГОСТ 12.4.011—87	2.15	ГОСТ 27654—88	2.15
ГОСТ 12.4.021—75	2.2, 2.3, 2.9		
ГОСТ 12.4.028—76	2.15		

Редактор *И. В. Виноградская*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *Н. Л. Шнайдер*

gost.e-ecolog.ru

Сдано в наб. 18.01.89 Подп. в печ. 20.06.89 8,25 усл. п. л. 8,38 усл. кр.-отт. 8,60 уч.-изд. л.
Тир. 8000 Цена 45 к.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП
Новопресненский пер., 3.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 170