

附录 A  
(资料性附录)  
仪器参考工作条件

A.1 使用塞曼原子吸收分光光度计的参考工作条件如表 A.1。

表 A.1 仪器参考工作条件

波长/ nm	灯电流/ mA	单色器通带/ nm	燃烧器高度/ mm	空气压力/ MPa	乙炔压力/ MPa
324.7	7.5	1.3	7.5	0.16	0.03



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 14352.3—2010  
代替 GB/T 14352.3—1993

## 钨矿石、钼矿石化学分析方法 第 3 部分：铜量测定

Methods for chemical analysis of tungsten ores and molybdenum ores—  
Part 3: Determination of copper content



GB/T 14352.3—2010

版权专有 侵权必究

\*

书号:155066·1-40991

定价: 14.00 元

2010-11-10 发布

2011-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

8 结果计算

铜量以质量分数  $w(\text{Cu})$  计,数值以%表示,按式(1)计算:

$$w(\text{Cu}) = \frac{(m_1 - m_0) \cdot V \times 10^{-6}}{m \cdot V_1} \times 100 \dots\dots\dots(1)$$

式中:

$m_1$ ——从校准曲线查得分取试料溶液的铜量,单位为微克( $\mu\text{g}$ );

$m_0$ ——从校准曲线上查得空白溶液的铜量,单位为微克( $\mu\text{g}$ );

$V$ ——试料溶液总体积,单位为毫升(mL);

$m$ ——试料量,单位为克(g);

$V_1$ ——分取试料溶液体积,单位为毫升(mL)。

计算结果表示到小数点后二位。

9 精密度

方法精密度见表 2。

表 2 精密度

%

元 素	水平范围 $m$	重复性限 $r$	再现性限 $R$
铜	0.002~0.92	$r=0.024\ 9\ m^{0.579\ 5}$	$R=0.000\ 8+0.069\ 4\ m$
注:本精密度数据是由 6 个实验室对 8 个水平的试样进行试验确定。			

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
钨矿石、钼矿石化学分析方法  
第 3 部分:铜量测定  
GB/T 14352.3—2010

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街 16 号  
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 8 千字

2010 年 12 月第一版 2010 年 12 月第一次印刷

\*

书号:155066·1-40991 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533

## 5 仪器

- 5.1 分析天平:三级,感量 0.1 mg。  
5.2 原子吸收分光光度计,附铜空心阴极灯。

## 6 试样

- 6.1 按 GB/T 14505 的相关要求,加工试样粒径应小于 97  $\mu\text{m}$ 。  
6.2 试样应在 105  $^{\circ}\text{C}$  预干燥 2 h,含硫矿物的试样在 60  $^{\circ}\text{C}$ ~80  $^{\circ}\text{C}$  的鼓风干燥烘箱内干燥 2 h~4 h,然后置于干燥器中,冷却至室温。

## 7 分析步骤

### 7.1 试料

根据试样中铜量按表 1 称取试料量,精确至 0.1 mg。

表 1 试料量

铜量/ %	试料量/ g	分取试液体积/ mL
0.001~0.1	0.5	—
>0.1~0.5	0.5	10.00
>0.5~2	0.2	5.00
>2~5	0.1	5.00

### 7.2 空白试验

随同试料进行双份空白试验,所用试剂应取自同一试剂瓶,加入同等的量。

### 7.3 验证试验

随同试料分析同矿种、含量相近的标准物质。

### 7.4 试料分解

7.4.1 将试料(7.1)置于 30 mL 聚四氟乙烯坩埚中,加入 5 mL 盐酸(4.1)、5 mL 硝酸(4.2)、10 mL 氢氟酸(4.3)、1 mL 高氯酸(4.4),置于电热板上加热并时常摇动至试料分解完全,继续加热至高氯酸烟冒尽,取下稍冷,加入 5 mL 盐酸(4.5),温热溶解盐类,取下,冷却至室温,移入 50 mL 容量瓶中,并稀释至刻度,摇匀(A液)。

7.4.2 根据试料中铜量,按表 1 分取溶液(A液),移入 50 mL 容量瓶中,用盐酸(4.6)稀释至刻度,摇匀(B液)。

### 7.5 校准溶液系列配制

视试料中铜量分取 0.00 mL、1.00 mL、2.00 mL、3.00 mL、4.00 mL、5.00 mL、6.00 mL 铜标准溶液[4.8b)]或 0.00 mL、0.50 mL、1.00 mL、2.00 mL、3.00 mL、4.00 mL、5.00 mL 铜标准溶液[4.8c)],分别置于一组 50 mL 容量瓶中,加入 5 mL 盐酸(4.5),用水稀释至刻度,摇匀。

### 7.6 测定

**警告:**应按照原子吸收分光光度计的使用规程点燃或熄灭空气-乙炔火焰,以避免可能引起的爆炸危险!

参照附录 A 表 A.1 仪器参考工作条件,分别测量校准溶液、试料溶液(A液)或(B液)、空白试验溶液和验证溶液中铜的吸光度。

### 7.7 校准曲线绘制

以铜量为横坐标,吸光度为纵坐标,绘制校准曲线。从校准曲线上查得相应的铜量。

## 前 言

GB/T 14352《钨矿石、钼矿石化学分析方法》共有 18 个部分:

- 第 1 部分:钨量测定;
- 第 2 部分:钼量测定;
- 第 3 部分:铜量测定;
- 第 4 部分:铅量测定;
- 第 5 部分:锌量测定;
- 第 6 部分:镉量测定;
- 第 7 部分:钴量测定;
- 第 8 部分:镍量测定;
- 第 9 部分:硫量测定;
- 第 10 部分:砷量测定;
- 第 11 部分:铋量测定;
- 第 12 部分:银量测定;
- 第 13 部分:锡量测定;
- 第 14 部分:镓量测定;
- 第 15 部分:锗量测定;
- 第 16 部分:硒量测定;
- 第 17 部分:碲量测定;
- 第 18 部分:铼量测定。

本部分为 GB/T 14352 的第 3 部分。

本部分代替 GB/T 14352.3—1993《钨矿石、钼矿石化学分析方法 火焰原子吸收分光光度法测定铜量》。

本部分与 GB/T 14352.3—1993 相比,主要变化如下:

- 增加了警示、警告内容;
- 修改了试样干燥温度。

本部分的附录 A 为资料性附录。

本部分由中华人民共和国国土资源部提出。

本部分由全国国土资源标准化技术委员会归口。

本部分负责起草单位:国家地质实验测试中心。

本部分起草单位:江苏省地质调查研究院(国土资源部南京矿产资源监督检测中心)。

本部分主要起草人:周康民、蔡玉曼。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 14352.3—1993。