

## 中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 716.6—2009

---

### 黑铜化学分析方法 第6部分：砷、铋、镍、铅、锑、锡、锌量 的测定 电感耦合等离子体 原子发射光谱法

Methods for chemical analysis of low grade blister—  
Part 6: Determination of arsenic, bismuth, nickel, lead, antimony, tin and  
zinc contents—Inductively coupled plasma-atomic emission spectrometry

2009-12-04 发布

2010-06-01 实施

---

中华人民共和国有色金属  
行业标准  
黑铜化学分析方法  
第6部分：砷、铋、镍、铅、铈、锡、锌量  
的测定 电感耦合等离子体  
原子发射光谱法  
YS/T 716.6—2009

\*

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](http://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 9 千字

2010年3月第一版 2010年3月第一次印刷

\*

书号：155066·2-20539

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

## 前 言

YS/T 716—2009《黑铜化学分析方法》共分 6 部分：

——第 1 部分：铜量的测定 硫代硫酸钠滴定法；

——第 2 部分：金和银量的测定 火试金法；

——第 3 部分：铋、镍、铅、锑和锌量的测定 火焰原子吸收光谱法；

——第 4 部分：砷量的测定 碘量法；

——第 5 部分：锡量的测定 碘酸钾滴定法；

——第 6 部分：砷、铋、镍、铅、锑、锡、锌量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法。

本部分为 YS/T 716 的第 6 部分。

本部分不作为仲裁方法。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会提出并归口。

本部分负责起草单位：铜陵有色金属集团控股有限公司。

本部分参加起草单位：北京有色金属研究总院、中铝洛阳铜业有限公司。

本部分主要起草人：李琴美、邵从和、姜丽红、罗咏梅、孙志安、刘红、岳好锋。

# 黑铜化学分析方法

## 第6部分：砷、铋、镍、铅、锑、锡、锌量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法

### 1 范围

YS/T 716 的本部分规定了黑铜中砷、铋、镍、铅、锑、锡、锌量的测定方法。

本部分适用于黑铜(80.00%~95.00%)中砷、铋、镍、铅、锑、锡、锌的测定,测定范围见表1:

表1 测定范围

元素	As	Bi	Ni	Pb	Sb	Sn	Zn
含量/%	0.35~0.50	0.08~0.20	0.20~0.50	0.40~2.00	0.30~0.45	0.50~0.80	0.20~2.00

### 2 方法提要

试料用王水溶解,在稀王水介质中,利用电感耦合等离子体发射光谱仪,测定黑铜中砷、铋、镍、铅、锑、锡、锌元素含量。

### 3 试剂

除非另有说明,在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和蒸馏水或去离子水或相当纯度的水。

- 3.1 盐酸( $\rho$ 1.19 g/mL)。
- 3.2 硝酸( $\rho$ 1.42 g/mL)。
- 3.3 硝酸(1+1)。
- 3.4 混合酸:盐酸+硝酸+水(3+1+4)。
- 3.5 纯铜(质量分数不小于99.999%)。
- 3.6 铜基体溶液:称取5.00 g 基体铜(3.5),加入20 mL 硝酸(3.3),溶解完全后移于100 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液1 mL 含0.05 g 铜。
- 3.7 砷标准溶液:称取0.330 0 g 三氧化二砷(质量分数不小于99.9%)于200 mL 烧杯中,加入5 mL 氢氧化钠溶液(200 g/L),搅拌使其溶解后,加20 mL 水,2 滴酚酞乙醇溶液(1 g/L)以硝酸(3.3)中和至红色刚消失,再过量2 mL;用硝酸(1+9)移入500 mL 容量瓶中并稀释至刻度,混匀。此溶液1 mL 含砷0.5 mg。
- 3.8 铋标准溶液:称取0.200 0 g 纯铋(质量分数不小于99.99%)于200 mL 烧杯中,加入30 mL 硝酸(3.3),盖上表皿,加热至完全溶解,煮沸除去氮的氧化物,分别移入1 000 mL 容量瓶中,用硝酸(1+9)稀释至刻度,混匀。此溶液1 mL 含铋0.2 mg。
- 3.9 镍标准溶液:称取0.500 0 g 纯镍(质量分数不小于99.99%)、于200 mL 烧杯中,加入10 mL 硝酸(3.3),盖上表皿,低温加热至完全溶解,取下,冷却移入1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液1 mL 含镍0.5 mg。
- 3.10 铅标准溶液:称取1.000 0 g 纯铅(质量分数不小于99.99%)于200 mL 烧杯中,加入20 mL 硝酸(3.3),溶解,移入500 mL 容量瓶中并稀释至刻度,混匀。此溶液1 mL 含铅2.0 mg。
- 3.11 锑标准溶液:称取0.500 0 g 纯锑(质量分数不小于99.99%)于200 mL 烧杯中,加入20 mL 王