

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 470.3—2004

铜铍合金化学分析方法 钼蓝分光光度法测定磷量

Methods for chemical analysis of copper-beryllium alloys—Determination of phosphorus content —Molybdenum blue photometric method

2004-06-17 发布

2004-11-01 实施

国家发展和改革委员会 发布

前 言

YS/T 470 《铜铍合金化学分析方法》分为三个部分：

YS/T 470.1—2004 铜铍合金化学分析方法 电感耦合等离子体发射光谱法测定铍、钴、镍、钛、铁、铝、硅、铅、镁量

YS/T 470.2—2004 铜铍合金化学分析方法 氟化钠滴定法测定铍量

YS/T 470.3—2004 铜铍合金化学分析方法 钼蓝分光光度法测定磷量

本部分为 YS/T 470 《铜铍合金化学分析方法》的第三部分。

本部分采用钼蓝分光光度法测定磷量。

本部分自实施之日起,YS/T 353—1994 作废。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会提出并归口。

本部分由西北稀有金属材料研究院负责起草。

本部分由水口山有色金属有限责任公司第六冶炼厂起草。

本部分由上海有色金属压延厂参加起草。

本部分主要起草人:李青春、李宁鑫、张红梅。

本部分主要验证人:白英丽、侯学娟、李萍。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

铜铍合金化学分析方法

钼蓝分光光度法测定磷量

1 范围

本部分规定了铜铍合金中磷含量的测定方法。

本部分适用于铜铍合金中磷含量的测定。测定范围:0.001 0%~0.12%。

2 方法提要

试料用硝酸溶解,在硝酸介质中,磷与钼酸铵生成磷钼杂多酸。用正丁醇-三氯甲烷萃取,以氯化亚锡还原磷钼杂多酸为磷钼蓝。于分光光度计波长 630 nm 处测量其吸光度。

3 试剂

3.1 正丁醇(ρ 0.81 g/mL)。

3.2 过氧化氢(30%)。

3.3 硝酸(1+1)。

3.4 硝酸(1.1 mol/L):74 mL 硝酸(ρ 1.42 g/mL)加水至 1 000 mL。

3.5 硫酸(1+19)。

3.6 高锰酸钾溶液(20 g/L)。

3.7 亚硝酸钠溶液(100 g/L)。

3.8 钼酸铵溶液(50 g/L):称取 50 g 钼酸铵 $[(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24} \cdot 4\text{H}_2\text{O}]$ 溶于 800 mL 热水中,冷却。加水至 1 000 mL,过滤后使用。

3.9 萃取剂:1 体积正丁醇和 3 体积三氯甲烷混匀。

3.10 氯化亚锡溶液(20 g/L):称取 2 g 氯化亚锡($\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)于 150 mL 烧杯中,加入 12 mL 盐酸(1+1),加热溶解,冷却。用水稀释至 100 mL。用时现配。

3.11 标准溶液

3.11.1 磷标准贮存溶液:称取 0.439 4 g 优级纯磷酸二氢钾于烧杯中,加入 100 mL 硝酸(1+5),搅拌使其溶解,移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 0.1 mg 磷。

3.11.2 磷标准溶液:移取 10.00 mL 磷标准贮存溶液于 200 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 5 μg 磷。

4 仪器

分光光度计。

5 分析步骤

5.1 试料