

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 710.6—2009

氧化钴化学分析方法 第6部分：钙、镉、铜、铁、镁、锰、 镍、铅和锌量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法

Method for chemical analysis of cobalt oxide—
Part 6: Determination of calcium, cadmium, copper, iron,
magnesium, manganese, nickel, lead, zinc content—
Inductively coupled plasma-atomic emission spectrometry

2009-12-04 发布

2010-06-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

YS/T 710《氧化钴化学分析方法》共分为 6 个部分：

- 第 1 部分：钴量的测定 电位滴定法；
- 第 2 部分：钠量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 3 部分：硫量的测定 高频燃烧红外吸收法；
- 第 4 部分：砷量的测定 原子荧光光谱法；
- 第 5 部分：硅量的测定 钼蓝分光光度法；
- 第 6 部分：钙、镉、铜、铁、镁、锰、镍、铅和锌量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法。

本部分为 YS/T 710 的第 6 部分。

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：株洲冶炼集团股份有限公司。

本部分起草单位：赣州钴钨有限责任公司。

本部分参加起草单位：株洲冶炼集团股份有限公司、北京矿冶研究总院。

本部分主要起草人：王立、刘冬莲、万建红、刘嫣、于力、刘春峰。

氧化钴化学分析方法

第 6 部分：钙、镉、铜、铁、镁、锰、镍、铅和锌量的测定

电感耦合等离子体发射光谱法

1 范围

YS/T 710 的本部分规定了氧化钴中钙、镉、铜、铁、镁、锰、镍、铅和锌量的测定方法。本部分适用于氧化钴中钙、镉、铜、铁、镁、锰、镍、铅和锌量的测定。测定范围见表 1。

表 1 各元素测定范围

元素	范围/%	元素	范围/%	元素	范围/%
Ca	0.001~0.02	Fe	0.005~0.5	Ni	0.005~0.5
Cd	0.001~0.05	Mg	0.001~0.2	Pb	0.001~0.01
Cu	0.001~0.3	Mn	0.001~0.2	Zn	0.001~0.5

2 方法提要

试料用王水溶解,在硝酸介质中,按仪器优化后的工作条件及优化的分析谱线,采用与试样组成相似且钴基体匹配的标准溶液,用 ICP-AES 仪测定氧化钴中 Ca、Cd、Cu、Fe、Mg、Mn、Ni、Pb、Zn 的含量。

3 试剂

3.1 盐酸(ρ 1.19 g/mL),GR。

3.2 硝酸(ρ 1.42 g/mL),GR。

3.3 王水:3 份盐酸(3.1)+1 份硝酸(3.2)。

3.4 高氯酸(ρ 1.62 g/mL)。

3.5 标准溶液:用国家标准溶液(各元素 1.00 mg/mL),根据氧化钴中杂质元素含量范围配制成各点浓度分别为 0 μ g/mL、0.1 μ g/mL、1 μ g/mL、10 μ g/mL、50 μ g/mL 系列混合元素标准溶液,各点标准溶液含高纯钴(钴的质量分数 \geq 99.999%)3.6 mg/mL、硝酸浓度为 7%(体积分数)。

4 仪器

电感耦合等离子体发射光谱仪(简称 ICP-AES)。

参考工作条件(表 2)及分析线(表 3)。

表 2 仪器参考工作条件

RF 功率 W	辅助气流量 L/min	载气流量 L/min	冷却气流量 L/min	泵速 r/min	冲洗时间 s	曝光时间	
						长波 s	短波 s
1 150	0.5	0.7	12	50	25	15	10