



中华人民共和国稀土行业标准

XB/T 612.3—2013

钕铁硼废料化学分析方法 第3部分：硼、钴、铝、铜、铬、镍、 锰、钛、钙、镁含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法

Chemical analysis methods of scraps of neodymium iron boron—
Part 3: Determination of boron, cobalt, aluminum, copper, chromium, nickel,
manganese, titanium, calcium, magnesium contents—
Inductively coupled plasma atomic emission spectrometry

2013-04-25 发布

2013-09-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

XB/T 612《钹铁硼废料化学分析方法》分为以下 3 个部分：

- 第 1 部分：稀土氧化物总量的测定 重量法；
- 第 2 部分：十五个稀土元素氧化物配分量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 第 3 部分：硼、钴、铝、铜、铬、镍、锰、钛、钙、镁含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法。

本部分为 XB/T 612 的第 3 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由全国稀土标准化技术委员会(SAC/TC 229)归口。

本部分负责起草单位：赣州虔东稀土集团股份有限公司、赣州艾科锐化工金属材料检测有限公司。

本部分参加起草单位：包头稀土研究院、钢研纳克检测技术有限公司、国家钨与稀土产品质量监督检验中心。

本部分主要起草人：姚南红、温斌、祁生平、于勇海、李玉梅、周伟、王义惠、宋晓春、吴希、刘道斌。

钨铁硼废料化学分析方法

第3部分：硼、钴、铝、铜、铬、镍、 锰、钛、钙、镁含量的测定

电感耦合等离子体原子发射光谱法

1 范围

XB/T 612 的本部分规定了钨铁硼废料中硼、钴、铝、铜、铬、镍、锰、钛、钙、镁含量的测定方法。本部分适用于钨铁硼废料中硼、钴、铝、铜、铬、镍、锰、钛、钙、镁含量的测定。测定范围见表 1。

表 1

元素	测定范围/%
B、Al、Cu、Cr、Ni、Mn、Ti、Ca、Mg	0.010~2.00
Co	0.010~5.00

2 方法原理

试样经王水分解,在王水介质中,直接以氩等离子体光源激发,进行光谱测定。

3 试剂和材料

- 3.1 盐酸羟胺:优级纯。
- 3.2 过氧化氢(30%)。
- 3.3 盐酸(1+1)。
- 3.4 硝酸(1+1)。
- 3.5 硫酸(5+95)。
- 3.6 钴标准贮存溶液:准确称取 1.000 0 g 金属钴 [$w(\text{Co}) \geq 99.99\%$] 于 200 mL 烧杯中,加入 20 mL 硝酸(3.4),低温加热溶解至清亮,冷却后移入 100 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 10 mg 钴。
- 3.7 硼标准贮存溶液:准确称取 5.720 0 g 硼酸(H_3BO_3 , 光谱纯),置于 200 mL 塑料烧杯中,加入 30 mL 水,溶解至清亮,移入 100 mL 塑料容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 10 mg 硼。
- 3.8 铝标准贮存溶液:准确称取 1.000 0 g 金属铝箔 [$w(\text{Al}) \geq 99.99\%$] (预先用稀盐酸浸泡,经无水乙醇清洗,用红外灯烘干),置于 200 mL 烧杯中,加 20 mL 盐酸(3.3),滴加 2 mL 硝酸(3.4),低温加热溶解至清亮,冷却后移入 100 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 10 mg 铝。
- 3.9 铜标准贮存溶液:准确称取 1.000 0 g 金属铜 [$w(\text{Cu}) \geq 99.99\%$],置于 200 mL 烧杯中,加 20 mL 硝酸(3.4),低温加热溶解至清亮,冷却后移入 100 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 10 mg 铜。
- 3.10 铬标准贮存溶液:准确称取 2.829 0 g 重铬酸钾 [$w(\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7) \geq 99.99\%$] (预先经 110 °C 烘干 1 h),