



中华人民共和国稀土行业标准

XB/T 610.2—2015
代替 XB/T 610.2—2007

钐钴永磁合金化学分析方法 第 2 部分：钙、铁量的测定 原子吸收光谱法

**Chemical analysis methods of samarium-cobalt permanent magnet alloy—
Part 2: Determination of calcium and iron content—
Atomic absorption spectrometry**

2015-04-30 发布

2015-10-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

XB/T 610—2015《钕钴永磁合金化学分析方法》共分 3 个部分：

- 第 1 部分：钕、钴、铜、铁、锆、钨、镨配分量的测定；
- 第 2 部分：钙、铁量的测定 原子吸收光谱法；
- 第 3 部分：氧量的测定 脉冲-红外吸收法。

本部分为 XB/T 610.2 的第 2 部分。

本部分代替 XB/T 610.2—2007。

本部分与 XB/T 610.2—2007 相比，主要技术变化如下：

- 扩大了适用范围，适用于钕钴 1：5 型及钕钴 2：17 型永磁合金粉；
- 增加了对钕钴 2：17 型永磁合金中钙量的考核指标；
- 采用王水替代了原标准的盐酸溶解样品；
- 采用标准曲线法替代了原标准的标准加入法测定钕钴 1：5 型永磁合金粉的铁量；
- 修改了试样质量，由原标准的按含量与样品质量关系表的称取改为 1.0 g；
- 增加了测定试液的含量与稀释体积关系表。

本部分由全国稀土标准化技术委员会(SAC/TC 229)提出并归口。

本部分负责起草单位：包头稀土研究院、有色金属技术经济研究院。

本部分参加起草单位：北京有色金属研究总院、国家稀土产品质量监督检验中心、国家钨与稀土产品质量监督检验中心。

本部分主要起草人：刘晓杰、于勇海、张立锋、郝茜、刘鹏宇、蔺恩成、宋旭东、徐娜、李建国。

钐钴永磁合金化学分析方法

第2部分：钙、铁量的测定

原子吸收光谱法

1 范围

XB/T 610 的本部分规定了钐钴永磁合金中钙、铁含量的测定方法。

本部分适用于钐钴永磁合金中钙、铁含量的测定。测定范围：0.020%~0.50%。

2 方法原理

试样以王水溶解，在稀盐酸介质中，于原子吸收光谱仪上用空气-乙炔火焰，采用标准曲线法测定铁量，标准加入法测定钙量。

3 试剂和材料

3.1 盐酸($\rho=1.19$ g/mL)。

3.2 硝酸($\rho=1.679$ g/mL)。

3.3 过氧化氢：30%。

3.4 盐酸(1+1)。

3.5 硝酸(1+1)。

3.6 钙标准贮存溶液：称取 2.497 1 g 无水碳酸钙(经 110 °C 烘干)于 300 mL 烧杯中，加入 20 mL 水和 30 mL 硝酸(3.2)，加热溶解至清，煮沸以除尽二氧化碳。冷却至室温，将溶液移入 1 000 mL 容量瓶中，加入 30 mL 硝酸(3.2)，以水稀释至刻度，混匀。此溶液 1 mL 含有 1 mg 钙。

3.7 钙标准溶液：分取 5.00 mL 钙标准贮存溶液(3.6)于 100 mL 容量瓶中，加入 10 mL 盐酸(3.4)，以水稀释至刻度，混匀。此溶液 1 mL 含有 50 μ g 钙。

3.8 铁标准贮存溶液：称取 1.000 0 g 金属铁[$w(\text{Fe})\geq 99.99\%$]于 300 mL 烧杯中，加入 20 mL 水和 30 mL 盐酸(3.4)，加热溶解至清，并蒸至有盐类析出。取下，加入 40 mL 硝酸(3.2)，加热溶解至清。冷却至室温，将溶液移入 1 000 mL 容量瓶中，以水稀释至刻度，混匀。此溶液 1 mL 含有 1 mg 铁。

3.9 铁标准溶液：分取 5.00 mL 铁标准贮存溶液(3.8)于 100 mL 容量瓶中，加入 10 mL 盐酸(3.4)，以水稀释至刻度，混匀。此溶液 1 mL 含有 50 μ g 铁。

3.10 乙炔：纯度 $\geq 99.99\%$ 。

4 仪器

原子吸收分光光度、附钙、铁空心阴极灯。

5 试样

样品呈块状，制成粉末状。