



中华人民共和国国家标准

GB/T 8647.2—2006
代替 GB/T 8647.2—1988

镍化学分析方法 铝量的测定 电热原子吸收光谱法

The methods for chemical analysis of nickel—
Determination of aluminium content—
Electrothermal atomic absorption spectrometric method

2006-09-26 发布

2007-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

GB/T 8647《镍化学分析方法》共分为如下 10 部分：

GB/T 8647.1《镍化学分析方法 铁量的测定 磺基水杨酸分光光度法》；

GB/T 8647.2《镍化学分析方法 铝量的测定 电热原子吸收光谱法》；

GB/T 8647.3《镍化学分析方法 硅量的测定 钼蓝分光光度法》；

GB/T 8647.4《镍化学分析方法 磷量的测定 钼蓝分光光度法》；

GB/T 8647.5《镍化学分析方法 镁量的测定 火焰原子吸收光谱法》；

GB/T 8647.6《镍化学分析方法 镉、钴、铜、锰、铅、锌量的测定 火焰原子吸收光谱法》；

GB/T 8647.7《镍化学分析方法 砷、锑、铋、锡、铅量的测定 电热原子吸收光谱法》；

GB/T 8647.8《镍化学分析方法 硫量的测定 高频感应炉燃烧红外吸收法》；

GB/T 8647.9《镍化学分析方法 碳量的测定 高频感应炉燃烧红外吸收法》；

GB/T 8647.10《镍化学分析方法 砷、镉、铅、锌、锑、铋、锡、钴、铜、锰、镁、硅、铝、铁量的测定 发射光谱法》。

本部分为第 2 部分。

本部分代替 GB/T 8647.2—1988《镍化学分析方法 铬天青 S-聚乙二醇辛基苯基醚-溴代十四烷基吡啶混合胶束增溶分光光度法》。与 GB/T 8647.2—1988 相比,本部分主要有如下变动:

——测定方法由铬天青 S-聚乙二醇辛基苯基醚-溴代十四烷基吡啶混合胶束增溶分光光度法改为电热原子吸收光谱法。

本部分由中国有色金属工业协会提出。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会归口。

本部分由金川集团有限公司负责起草。

本部分由北京矿冶研究总院、兰州金川金属材料技术有限公司参加起草。

本部分主要起草人:刘海东、喻生洁、高泽祥、朱玉强、林秀英。

本部分主要验证人:李华昌、高介平、孔令军。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 8647.2—1988。

镍化学分析方法

铝量的测定 电热原子吸收光谱法

1 范围

本部分规定了镍中铝量的测定方法。

本部分适用于镍中铝量的测定。测定范围:0.000 3%~0.002%。

2 方法提要

试料用硝酸分解,在稀硝酸介质中,于电热原子吸收光谱仪波长 309.3 nm 处,塞曼扣除背景吸收,测量其吸收峰面积,按工作曲线法计算铝的含量。

3 试剂

分析用水均为二级水或相当纯度的实验室用水。实验所用器皿均用硝酸(1+19)充分浸泡后,用水清洗干净。

3.1 氢氧化钠,优级纯。

3.2 硝酸(ρ 1.42 g/mL),优级纯。

3.3 硝酸(1+1)。

3.4 硝酸(1+49)。

3.5 镍溶液:称取 5.00 g 高纯金属镍($w(\text{Al}) \leq 0.000 1\%$)置于 400 mL 烧杯中,加入 40 mL 硝酸(3.3),待剧烈反应停止后,加热至溶解完全,蒸至体积约为 20 mL,取下冷却,用水冲洗表皿及杯壁,煮沸,取下,冷至室温。移入 100 mL 容量瓶中,以水定容。

3.6 铝标准贮存溶液:称取 0.100 0 g 金属铝($w(\text{Al}) \geq 99.99\%$)置于 250 mL 聚四氟乙烯烧杯中,加入 0.5 g 氢氧化钠(3.1),加入 10 mL 水,盖上聚四氟乙烯盖,低温溶解,冷却。边摇边缓慢滴加硝酸(3.3)至沉淀出现,继续滴加使沉淀完全消失后,移入 1 000 mL 容量瓶中,以硝酸(3.4)定容。此溶液 1 mL 含 0.1 mg 铝。

3.7 铝标准溶液:移取 10.00 mL 铝标准贮存溶液(3.6)于 1 000 mL 容量瓶中,以硝酸(3.4)定容。此溶液 1 mL 含 1 μg 铝。

4 仪器

原子吸收光谱仪(具有塞曼扣除背景功能),配有石墨炉原子化器、自动进样器,附铝空心阴极灯及石墨管。

5 分析步骤

5.1 试料

称取 5.000 g 试样,精确到 0.000 1 g。

5.2 空白实验

用同批硝酸溶解高纯金属镍和试料。以系列标准溶液的“零”浓度溶液作为试料空白。

5.3 试液的制备

5.3.1 将试料(5.1)置于适当的烧杯中,加入 40 mL 硝酸(3.3),盖上表皿,加热至溶解完全,并蒸至约