

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 990.11—2014

冰铜化学分析方法 第 11 部分：镍量的测定 原子吸收光谱法

Methods for chemical analysis of copper matte—
Part 11: Determination of nickel content—
Atomic absorption spectrometry

2014-10-14 发布

2015-04-01 实施

中华人民共和国有色金属

行业标准

冰铜化学分析方法

第 11 部分：镍量的测定

原子吸收光谱法

YS/T 990.11—2014

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址: www.gb168.cn

服务热线: 400-168-0010

010-68522006

2015 年 3 月第一版

*

书号: 155066 · 2-28234

版权专有 侵权必究

前 言

YS/T 990《冰铜化学分析方法》分为 18 个部分：

- 第 1 部分：铜量的测定 碘量法；
- 第 2 部分：金量和银量的测定 原子吸收光谱法和火试金法；
- 第 3 部分：硫量的测定 重量法和燃烧滴定法；
- 第 4 部分：铋量的测定 原子吸收光谱法；
- 第 5 部分：氟量的测定 离子选择电极法；
- 第 6 部分：铅量的测定 原子吸收光谱法和 Na_2EDTA 滴定法；
- 第 7 部分：镉量的测定 原子吸收光谱法；
- 第 8 部分：砷量的测定 氢化物发生-原子荧光光谱法、二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法和溴酸钾滴定法；
- 第 9 部分：铁量的测定 重铬酸钾滴定法；
- 第 10 部分：二氧化硅量的测定 硅钼蓝分光光度法和氟硅酸钾滴定法；
- 第 11 部分：镍量的测定 原子吸收光谱法；
- 第 12 部分：三氧化二铝量的测定 铬天青 S 分光光度法；
- 第 13 部分：氧化镁量的测定 原子吸收光谱法；
- 第 14 部分：锌量的测定 原子吸收光谱法和 Na_2EDTA 滴定法；
- 第 15 部分：铈量的测定 原子吸收光谱法；
- 第 16 部分：汞量的测定 冷原子吸收光谱法；
- 第 17 部分：钴量的测定 原子吸收光谱法；
- 第 18 部分：铅、锌、镍、砷、铋、铈、钙、镁、镉、钴量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法。

本部分为 YS/T 990 第 11 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本部分负责起草单位：中条山有色金属集团有限公司、大冶有色金属集团控股有限公司。

本部分起草单位：杭州富春江冶炼有限公司。

本部分参加起草单位：中华人民共和国宁波出入境检验检疫局、云南铜业股份有限公司、铜陵有色金属集团控股有限公司、广州有色金属研究院、北京矿冶研究总院、中华人民共和国连云港出入境检验检疫局、白银有色集团股份有限公司。

本部分主要起草人：廖家章、金玲、曹国洲、朱晓艳、郑文英、李瑞玲、程浩宇、潘颖、陈晓东、戴凤英、刘春峰、沈琳、夏新媛、秦立俊、吕彦玲、张金霞。

冰铜化学分析方法

第 11 部分:镍量的测定

原子吸收光谱法

1 范围

YS/T 990 的本部分规定了冰铜中镍含量的测定方法。

本部分适用于冰铜中镍含量的测定。测定范围为 0.05%~1.00%。

2 方法提要

试料用盐酸、硝酸分解后,硫用溴去除,使用空气-乙炔火焰,于原子吸收光谱仪波长 232.0 nm 处测量镍的吸光度,按标准曲线法计算镍量。

3 试剂

除非另说明,分析中仅使用确认为分析纯的试剂,分析用水为去离子水或相当纯度的水。

3.1 氟化氢铵。

3.2 溴。

3.3 盐酸($\rho=1.19$ g/mL)。

3.4 硝酸($\rho=1.42$ g/mL)。

3.5 硝酸(1+1)。

3.6 镍标准贮存溶液:称取 0.500 0 g 金属镍($w_{Ni}\geq 99.99\%$),置于 200 mL 烧杯中,加入 10 mL 硝酸(3.3),盖上表面皿,置于电热板上低温加热至完全溶解,煮沸除去氮氧化物,冷至室温。移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 0.5 mg 镍。

3.7 镍标准溶液:移取 10.00 mL 镍标准贮存溶液(3.6)置于 100 mL 容量瓶中,以水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 50 μ g 镍。

4 仪器与设备

原子吸收光谱仪,附镍空心阴极灯。

在原子吸收光谱仪最佳工作条件下,凡能达到下列指标者均可使用:

——灵敏度:在与测量试料溶液的基体相一致的溶液中,镍的特征浓度不大于 0.05 μ g/mL;

——精密度:用最高浓度的标准溶液测量 11 次吸光度,其标准偏差应不超过平均吸光度的 1.0%;用最低浓度的标准溶液(不是“零”标准溶液)测量 11 次吸光度,其标准偏差应不超过最高浓度的标准溶液平均吸光度的 0.5%;

——工作曲线的线性:将工作曲线按浓度等分成 3 段,最高段的吸光度差值与最低段的吸光度差值之比,应不小于 0.80。