

# 中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 74.3—2010  
代替 YS/T 74.3—1994

---

## 镉化学分析方法 第 3 部分：镍量的测定 电热原子吸收光谱法

Methods for chemical analysis of cadmium—  
Part 3: Determination of nickel content—  
Electrothermal atomic absorption spectrometric method

2010-11-22 发布

2011-03-01 实施

---

中华人民共和国有色金属  
行业标准  
镉化学分析方法  
第3部分：镍量的测定  
电热原子吸收光谱法  
YS/T 74.3—2010

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码：100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话：68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 9 千字

2011年1月第一版 2011年1月第一次印刷

\*

书号：155066·2-21439

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话：(010)68533533

## 前 言

YS/T 74—2010《镉化学分析方法》分为 11 个部分：

- 第 1 部分：砷量的测定 氢化物发生-原子荧光光谱法；
- 第 2 部分：铈量的测定 氢化物发生-原子荧光光谱法；
- 第 3 部分：镍量的测定 电热原子吸收光谱法；
- 第 4 部分：铅量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 5 部分：铜量的测定 二乙基二硫代氨基甲酸铅分光光度法；
- 第 6 部分：锌量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 7 部分：铁量的测定 1,10-二氮杂菲分光光度法；
- 第 8 部分：铊量的测定 结晶紫分光光度法；
- 第 9 部分：锡量的测定 氢化物发生-原子荧光光谱法；
- 第 10 部分：银量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 11 部分：砷、铈、镍、铅、铜、锌、铁、铊、锡和银量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法。

本部分为第 3 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 YS/T 74.3—1994《镉化学分析方法 丁二酮肟分光光度法测定镍量》，本部分与原标准相比，主要有如下变动：

- 分析方法改为电热原子吸收光谱法；
- 补充了精密度、质量保证和控制条款；
- 增加了警告性提示；
- 增加了试验报告条款。

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：中冶葫芦岛有色金属集团有限公司。

本部分起草单位：株洲冶炼集团股份有限公司。

本部分参加起草单位：北京矿冶研究总院、广州有色金属研究院。

本部分主要起草人：叶世源、周益、姜求韬、袁玉霞、戴凤英、刘晓辉。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- YS/T 74.3—1994；
- GB/T 3827—1983。

# 镉化学分析方法

## 第3部分:镍量的测定

### 电热原子吸收光谱法

**警告**——使用本部分的人员应有正规实验室工作的实践经验,并具备使用电热原子吸收光谱仪的技能,严格按照电热原子吸收光谱仪安全操作规程操作。

#### 1 范围

YS/T 74 的本部分规定了镉中镍量的测定方法。

本部分适用于镉中镍量的测定。测定范围:0.000 4%~0.010%。

#### 2 方法原理

试料用硝酸溶解,将一定体积的试液注入电热原子化器中,用塞曼效应原子吸收光谱仪在波长 232.0 nm 处测量镍的吸光度,按工作曲线法计算镍的质量分数。

#### 3 试剂

除非另有说明,在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和蒸馏水或相当纯度的水。实验所用器皿均用硝酸(3.3)浸泡 12 h 后,用蒸馏水彻底清洗。

3.1 硝酸( $\rho$ 1.42 g/mL),优级纯。

3.2 硝酸(1+1)。

3.3 硝酸(1+99)。

3.4 镍标准贮存溶液:称取 1.000 0 g 金属镍( $w_{Ni} \geq 99.99\%$ )于 100 mL 烧杯中,加入 40 mL 硝酸(3.2)盖上表皿,低温加热使其溶解,除去氮的氧化物,冷却,将溶液移入 1 000 mL 容量瓶中,用硝酸(2+98)稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 1.0 mg 镍。

3.5 镍标准溶液:移取 1.00 mL 镍标准贮存溶液(3.4)于 500 mL 容量瓶中,用硝酸(2+98)稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 2.0  $\mu$ g 镍。

#### 4 仪器

4.1 石墨炉原子吸收光谱仪:配备电热原子化器、微量取样器或自动进样器,镍空心阴极灯及塞曼效应背景校正装置。

4.2 所用石墨炉原子吸收光谱仪应达到下列指标:

——灵敏度:工作曲线中所用等差系列标准溶液中浓度最大者,其吸光度应不低于 0.300。

——工作曲线的相关系数不低于 0.995。

——精密度:用最高浓度的标准溶液,测量 10 次吸光度,计算其平均值和标准偏差。该标准偏差不应超过该吸光度平均值的 1.5%。用最低浓度的标准溶液(不是浓度为零的标准溶液),测量 10 次吸光度,计算其标准偏差。该标准偏差不应超过最高浓度标准溶液吸光度平均值的 0.5%。