



# 中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 281.8—2011  
代替 YS/T 281.8—1994

---

## 钴化学分析方法 第 8 部分：镉量的测定 火焰原子吸收光谱法

Methods for chemical analysis of cobalt—  
Part 8: Determination of cadmium content—  
Flame atomic absorption spectrometry

2011-12-20 发布

2012-07-01 实施

---

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 前 言

YS/T 281《钴化学分析方法》共分为如下 20 个部分：

- 第 1 部分：铁量的测定 磺基水杨酸分光光度法
- 第 2 部分：铝量的测定 铬天青 S 分光光度法
- 第 3 部分：硅量的测定 钼蓝分光光度法
- 第 4 部分：砷量的测定 钼蓝分光光度法
- 第 5 部分：磷量的测定 钼蓝分光光度法
- 第 6 部分：镁量的测定 火焰原子吸收光谱法
- 第 7 部分：锌量的测定 火焰原子吸收光谱法
- 第 8 部分：镉量的测定 火焰原子吸收光谱法
- 第 9 部分：铅量的测定 火焰原子吸收光谱法
- 第 10 部分：镍量的测定 火焰原子吸收光谱法
- 第 11 部分：铜、锰量的测定 火焰原子吸收光谱法
- 第 12 部分：砷、锑、铋、锡、铅量的测定 电热原子吸收光谱法
- 第 13 部分：硫量的测定 高频感应炉燃烧红外吸收法
- 第 14 部分：碳量的测定 高频感应炉燃烧红外吸收法
- 第 15 部分：砷、锑、铋量的测定 氢化物发生-原子荧光光谱法
- 第 16 部分：砷、镉、铜、锌、铅、铋、锡、锑、硅、锰、铁、镍、铝、镁量的测定 直流电弧原子发射光谱法
- 第 17 部分：铝、锰、镍、铜、锌、镉、锡、锑、铅、铋量的测定 电感耦合等离子体质谱法
- 第 18 部分：钠量的测定 火焰原子吸收光谱法
- 第 19 部分：钙、镁、锰、铁、镉、锌量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法
- 第 20 部分：氧量的测定 脉冲-红外吸收法

本部分为 YS/T 281 的第 8 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 281.8—1994《钴化学分析方法 火焰原子吸收光谱法测定镉量》。与 YS/T 281.8—1994 相比，本部分主要有如下变化：

- 分析下限由原来的 0.000 2% 扩充至 0.000 10%；
- 对文本格式进行了修改，补充了质量保证和控制条款，增加了重复性限和再现性限；
- 补充了对试验报告的要求。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)提出并归口。

本标准负责起草单位：金川集团有限公司、北京矿冶研究总院。

本部分负责起草单位：北京矿冶研究总院。

本部分参加起草单位：金川集团有限公司、深圳市格林美高新技术股份有限公司、中冶葫芦岛有色金属集团有限公司。

本部分主要起草人：冯先进、姜求韬、高颖剑、阮桂色、吕庆成、张继红、王莉、闫梨、刘丽敏、奚红杰。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- YS/T 281.8—1994。

# 钴化学分析方法

## 第 8 部分: 镉量的测定

### 火焰原子吸收光谱法

警告: 使用本标准的人员应有正规实验室工作的实践经验。本标准并未指出所有可能的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施, 并保证符合国家有关法规规定的条件。

#### 1 范围

YS/T 281 的本部分规定了钴中镉含量的测定方法。

本部分适用于钴中镉含量的测定。测定范围: 0.000 10%~0.003 0%。

#### 2 方法提要

试料用硝酸分解, 在稀硝酸介质中, 使用空气-乙炔火焰, 于原子吸收光谱仪波长 228.8 nm 处, 测量镉的吸光度。

在标准溶液中应含有与试料溶液相同浓度的钴基体。

#### 3 试剂

如无特殊说明, 所用试剂均为分析纯试剂, 制备溶液和分析用水均为二次蒸馏水或相当纯度的实验室用水。

3.1 金属钴( $w_{Co} \geq 99.98\%$ ,  $w_{Cd} < 0.000 05\%$ )。

3.2 硝酸(1+1)。

3.3 硝酸(1+19)。

3.4 镉标准贮存溶液: 称取 1.000 0 g 金属镉( $w_{Cd} > 99.99\%$ )于 250 mL 烧杯中, 加 30 mL 硝酸(3.2) 盖上表皿, 加热溶解完全并蒸发至 5 mL 左右, 取下, 用水洗涤表皿及杯壁, 冷至室温。移入 1 000 mL 容量瓶中, 以水定容, 混匀。此溶液 1 mL 含 1 mg 镉。

3.5 镉标准溶液 A: 移取 10.00 mL 镉标准贮存溶液(3.4)于 100 mL 容量瓶中, 以水定容, 混匀。此溶液 1 mL 含 100  $\mu$ g 镉。

3.6 镉标准溶液 B: 移取 10.00 mL 镉标准溶液 A(3.5)于 100 mL 容量瓶中。以水定容, 混匀。此溶液 1 mL 含 10  $\mu$ g 镉。

#### 4 仪器

原子吸收光谱仪, 附镉空心阴极灯。

在仪器最佳工作条件下, 凡能达到下列指标者均可使用:

——最低灵敏度: 在与测量试料溶液的基体相一致的溶液中, 镉的特征浓度应不大于 0.034  $\mu$ g/mL。

——精密度: 用最高浓度的标准溶液测量 10 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 10 次吸光度, 其标准偏差应不超过最高浓度