

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 281.7—2011
代替 YS/T 281.7—1994

钴化学分析方法 第 7 部分：锌量的测定 火焰原子吸收光谱法

Methods for chemical analysis of cobalt—
Part 7: Determination of zinc content—
Flame atomic absorption spectrometry

2011-12-20 发布

2012-07-01 实施

前 言

YS/T 281—2011《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 7 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 281.7—1994《钴化学分析方法 火焰原子吸收光谱法测定锌量》。与 YS/T 281.7—1994 相比，本部分主要有如下变化：

- 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：金川集团有限公司。

本部分参加起草单位：浙江华友钴业股份有限公司、北京有色金属研究总院、北京矿冶研究总院。

本部分主要起草人：张兰生、李希凯、吕庆成、张继红、吴亚辉、谢柏华、范娟惠、李满芝、冯先进、姜求韬。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- YS/T 281.7—1994。

钴化学分析方法

第7部分：锌量的测定

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锌含量的测定方法。

本部分适用于钴中锌含量的测定。测定范围：0.000 80%~0.008 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 213.9 nm 处，测量锌的吸光度。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($w_{Co} \geq 99.98\%$, $w_{Zn} < 0.000 1\%$)。

3.2 硝酸($\rho = 1.42 \text{ g/mL}$)，优级纯。

3.3 硝酸(1+1)。

3.4 硝酸(1+19)。

3.5 锌标准贮存溶液：称取 0.500 0 g 金属锌($w_{Zn} > 99.95\%$)，置于 400 mL 烧杯中，加入 30 mL 硝酸(3.3)，盖上表皿，加热至完全溶解，微沸驱除氮的氧化物，取下，用水清洗表皿及杯壁，冷至室温。移入 1 000 mL 容量瓶中，以水定容，混匀。上述溶液 1 mL 含 500 μg 锌。

3.6 锌标准溶液：移取 5.00 mL 锌标准贮存溶液(3.5)，置于 250 mL 容量瓶中，以水定容，混匀。此溶液 1 mL 含 10 μg 锌。

4 仪器

原子吸收光谱仪，附锌空心阴极灯。

在仪器最佳工作条件下，凡能达到下列指标者均可使用：

——特征浓度：在与测量试料溶液的基体相一致的溶液中，锌的特征浓度应不大于 0.005 $\mu\text{g/mL}$ 。

——工作曲线线性：将工作曲线按浓度等分成五段，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 0.85。

——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 1.50%；用最低浓度的标准溶液(不是“零”浓度标准溶液)测量 10 次吸光度，其标准偏差应不