

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 281.17—2011

钴化学分析方法 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

Methods for chemical analysis of cobalt—
Part 17: Determination of aluminum, manganese, nickel, copper
zinc, cadmium, tin, antimony, lead and bismuth content—
Inductively coupled plasma mass spectrometry

2011-12-20 发布

2012-07-01 实施

中华人民共和国有色金属
行业标准
钴化学分析方法
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
YS/T 281.17—2011

*

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(100013)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址：www.gb168.cn

服务热线：010-68522006

2012 年 8 月第一版

*

书号：155066·2-23879

版权专有 侵权必究

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 17 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)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：北京有色金属研究总院、金川集团有限公司。

本部分主要起草人：冯先进、李华昌、姜求韬、阮桂色、张卓、王克震、吕庆成。

钴化学分析方法

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

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铝、锰、镍、铜、锌、镉、锡、锑、铅、铋含量的测定方法。

本部分适用于钴中铝、锰、镍、铜、锌、镉、锡、锑、铅、铋含量的测定。测定范围：0.000 1% ~ 0.005%。

2 方法提要

试料以硝酸溶解，在稀硝酸介质中，用 ICP-MS 标准加入和在线加入钪、铈、镱混合内标的方法测定钴中铝、锰、镍、铜、锌、镉、锡、锑、铅、铋 10 种元素含量。

3 试剂

制备溶液和分析用水电阻率 $>18 \text{ M}\Omega \cdot \text{cm}$ 。实验所用器皿均用硝酸(1+19)充分浸泡后用水彻底清洗。

3.1 硝酸($\rho=1.42 \text{ g/mL}$)，BV III 级。

3.2 盐酸($\rho=1.19 \text{ g/mL}$)，BV III 级。

3.3 硝酸(1+1)。

3.4 盐酸(1+1)。

3.5 盐酸(1+4)。

3.6 硝酸(1+9)。

3.7 铝标准贮存溶液：称取 1.000 0 g 金属铝($w_{\text{Al}} \geq 99.99\%$)，置于 300 mL 烧杯中，加 20 mL 盐酸(3.2)，滴加 1 mL ~ 2 mL 硝酸(3.1)，低温溶解，移入 1 000 mL 容量瓶中，加入 80 mL 盐酸(3.2)以水定容，混匀。此溶液 1 mL 含 1 mg 铝。

3.8 锰标准贮存溶液：称取 1.000 0 g 金属锰($w_{\text{Mn}} \geq 99.95\%$)，置于 150 mL 烧杯中，加入 150 mL 硝酸(3.6)，加热溶解，冷却，移入 1 000 mL 容量瓶中，以水定容，混匀。此溶液 1 mL 含 1 mg 锰。

3.9 铜标准贮存溶液：称取 1.000 0 g 金属铜($w_{\text{Cu}} \geq 99.99\%$)，置于 300 mL 烧杯中，加 10 mL 硝酸(3.6)，低温溶解，加热除去氮的氧化物，取下冷却，移入 1 000 mL 容量瓶中，加入 100 mL 硝酸(3.6)，以水定容，混匀。此溶液 1 mL 含 1 mg 铜。

3.10 镍标准贮存溶液：称取 1.000 0 g 金属镍($w_{\text{Ni}} \geq 99.99\%$)，置于 300 mL 烧杯中，加 10 mL 硝酸(3.6)，低温溶解，加热除去氮的氧化物，取下冷却，移入 1 000 mL 容量瓶中，加入 100 mL 硝酸(3.6)，以水定容，混匀。此溶液 1 mL 含 1 mg 镍。