

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 281.19—2011

钴化学分析方法 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

Methods for chemical analysis of cobalt—
Part 19: Determination of calcium, magnesium manganese, iron, cadmium,
zinc content—Inductively coupled plasma atomic emission spectrometry

2011-12-20 发布

2012-07-01 实施

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 19 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：北京有色金属研究总院、深圳市格林美高新技术股份有限公司。

本部分参加起草单位：北京矿冶研究总院、金川集团有限公司、江苏凯力克钴业股份有限公司、英德佳纳金属科技有限公司。

本部分主要起草人：李娜、张翔、刘英、许开华、童坚、闫梨、冯先进、孟德军、吕庆成、伍一根、吴迟春、骆月英。

钴化学分析方法

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

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钙、镁、锰、铁、镉、锌含量的测定方法。

本部分适用于钴中钙、镁、锰、铁、镉、锌含量的测定。测定范围见表 1。

表 1 各元素的测定范围

元 素	测定范围 $w/\%$
Ca	0.001~0.05
Mg	0.001~0.05
Mn	0.001~0.2
Fe	0.003~0.7
Cd	0.001~0.05
Zn	0.001~0.05

2 方法提要

试料用稀硝酸溶解，使用电感耦合等离子体发射光谱仪，于所推荐的波长处测量钙、镁、锰、铁、镉、锌的光谱强度，按基体匹配工作曲线法计算各被测元素的质量浓度。

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($w_{Co} \geq 99.98\%$ ，杂质钙、镁、锰、铁、镉、锌的含量均小于 0.000 1%)。
- 3.2 硝酸($\rho = 1.42 \text{ g/mL}$)，优级纯。
- 3.3 盐酸($\rho = 1.19 \text{ g/mL}$)，优级纯。
- 3.4 过氧化氢($\rho = 1.11 \text{ g/mL}$)，优级纯。
- 3.5 硝酸(1+1)。
- 3.6 盐酸(1+1)。
- 3.7 钙标准贮存溶液：称取 2.497 1 g 碳酸钙(预先在 105 °C ~ 110 °C 烘干至恒重，并冷却至室温)，置