

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 281.16—2011

钴化学分析方法 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

Methods for chemical analysis of cobalt—

Part 16: Determination of arsenic, cadmium, copper, zinc, lead, bismuth, tin
antimony, silicon, manganese, iron, nickel, aluminum, and magnesium content—

Direct current arc 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 16 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：金川集团有限公司。

本部分参加起草单位：北京矿冶研究总院、北京有色金属研究总院。

本部分主要起草人：文占杰、王金玉、朱玉强、李希凯、吕庆成、刘玮、于力、张殿凯。

钴化学分析方法

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

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砷、镉、铜、锌、铅、铋、锡、锑、硅、锰、铁、镍、铝、镁等杂质元素含量的测定方法。

本部分对于钴中上述杂质元素含量的测定范围规定如下：对于测定工作曲线满足本标准要求的，各杂质元素的分析下限为所使用标准样品最低含量的 80%，分析上限为所使用标准样品最高含量的 120%；对于工作曲线局部满足要求的，选取工作曲线中满足本标准要求的部分确定各杂质元素的分析范围。

本部分规定了评价在电弧型发射光谱仪器得到分析值的客观标准。由于现有的光谱仪设备范围广泛，完全规定光谱设备的所有条件存在困难，因此，本部分不用来规定仪器的型号或将仪器的响应换算为浓度单位的程序。

2 方法原理

试料用硝酸溶解，蒸发至干，灼烧成氧化物，研成粉末，采用各种适宜的实验方法，利用发射光谱仪电弧激发进行试样分析并计算各杂质元素含量。

3 试剂和材料

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 硝酸($\rho=1.42\text{ g/mL}$)，优级纯。

3.2 硝酸(3+2)。

3.3 硝酸(1+9)。

3.4 石墨电极(光谱纯)。

3.5 钴光谱标准样品：必须为经过有关权威部门认可的标准样品或供需双方同意确定的标准样品。样品杂质含量参见附录 A。

3.6 玛瑙研钵。

4 仪器和设备

4.1 光谱仪：只要带有电弧激发装置，具有有效的仪器精确度，可使用具有任何检测器的发射光谱仪。