

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 281.2—2011
代替 YS/T 281.2—1994

钴化学分析方法 第2部分：铝量的测定 铬天青 S 分光光度法

Methods for chemical analysis of cobalt—
Part 2: Determination of aluminum content—
Chromazurol S spectrophotometry

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 2 部分：铝量的测定
铬天青 S 分光光度法
YS/T 281.2—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 · 2-23864

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 2 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 281.2—1994《钴化学分析方法 铬天青 S 分光光度法测定铝量》。与 YS/T 281.2—1994 相比，本部分主要有如下变化：

- 测定范围由 0.000 3%~0.002%修改为 0.000 30%~0.005 0%；
- 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：北京矿冶研究总院、浙江华友钴业股份有限公司。

本部分主要起草人：张发志、李希凯、吕庆成、董丽萍、潘梅荣、冯先进、阮桂色、李革兰。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- YS/T 281.2—1994。

钴化学分析方法 第2部分：铝量的测定

铬天青 S 分光光度法

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含量的测定方法。

本部分适用于钴中铝含量的测定。测定范围：0.000 30%~0.005 0%。

2 方法提要

试料用硝酸溶解，在 pH4.6~5.2 时，采用苯甲酸乙酸乙酯萃取苯甲酸铝与钴分离。用盐酸溶液反萃取有机相中铝。铝与铬天青 S-乳化剂 OP-溴代十四烷基吡啶生成络合物，于分光光度计波长 610 nm 处测量其吸光度。

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 盐酸($\rho=1.19$ g/mL)高纯。
- 3.2 硝酸($\rho=1.42$ g/mL)高纯。
- 3.3 氢氧化铵($\rho=0.90$ g/mL)高纯。
- 3.4 盐酸(1+1)。
- 3.5 盐酸(1+19)。
- 3.6 氢氧化铵溶液(1+20)，储存于塑料瓶中。
- 3.7 硝酸(3+2)。
- 3.8 铬天青 S 溶液(1 g/L)：称取 0.20 g 铬天青 S 溶于 100 mL 水中，用无水乙醇稀释至 200 mL。
- 3.9 聚乙二醇辛基苯基醚(乳化剂 OP)溶液(1+999)。
- 3.10 溴代十四烷基吡啶(TPB)溶液(4 g/L)。
- 3.11 乙酸-乙酸铵缓冲溶液：将 485 mL 乙酸铵溶液(4 mol/L)用乙酸溶液(4 mol/L)稀释至 500 mL，混匀。
- 3.12 苯甲酸铵溶液(120 g/L)：称取 12 g 苯甲酸铵溶于水，加 2~3 滴氢氧化铵(3.3)使其溶解完全，用水稀释至 100 mL。
- 3.13 苯甲酸铵洗液(20 g/L)：称取 2 g 苯甲酸铵溶于 100 mL 水中，用稀盐酸在酸度计上仔细调节 pH 为 4.6~4.8 之间。
- 3.14 苯甲酸-乙酸乙酯溶液(50 g/L)：称取苯甲酸 25 g 溶于乙酸乙酯中，用乙酸乙酯稀释至 500 mL。
- 3.15 盐酸羟胺溶液(100 g/L)：用时现配。
- 3.16 抗坏血酸溶液(10 g/L)：用时现配。