

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 281.1—2011
代替 YS/T 281.1—1994

钴化学分析方法 第1部分：铁量的测定 磺基水杨酸分光光度法

Methods for chemical analysis of cobalt—Part 1: Determination of iron content
—Sulfosalicylic acid 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1部分:铁量的测定
磺基水杨酸分光光度法

YS/T 281.1—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:155066·2-23863

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 1 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 281.1—1994《钴化学分析方法 磺基水杨酸分光光度法测定铁量》。与 YS/T 281.1—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：北京有色金属研究总院、北京矿冶研究总院、英德佳纳金属科技有限公司。

本部分主要起草人：张发志、吕庆成、董丽萍、潘梅荣、佟玲、张卓、冯先进、阮桂色、吴迟春、骆月英。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- YS/T 281.1—1994。

钴化学分析方法 第1部分:铁量的测定

磺基水杨酸分光光度法

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铁含量的测定方法。

本部分适用于钴中铁含量的测定。测定范围:0.000 80%~0.70%。

2 方法提要

试料用硝酸溶解,在约7 mol/L盐酸溶液中,用4-甲基-2-戊酮和乙酸异戊酯的混合溶剂萃取铁与钴分离,然后用水反萃取,在pH8.5~11的氨性溶液中,铁(Ⅲ)与磺基水杨酸生成稳定的黄色络合物,于分光光度计波长420 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),优级纯。
- 3.2 硝酸($\rho=1.42$ g/mL),优级纯。
- 3.3 硫酸($\rho=1.84$ g/mL)。
- 3.4 氢氧化铵($\rho=0.90$ g/mL)。
- 3.5 4-甲基-2-戊酮。
- 3.6 乙酸异戊酯。
- 3.7 盐酸(3+2)。
- 3.8 硝酸(3+2)。
- 3.9 磺基水杨酸溶液(100 g/L)。
- 3.10 混合萃取剂:4-甲基-2-戊酮(3.5)与乙酸异戊酯(3.6)按等体积混合。
- 3.11 铁标准贮存溶液:称取0.285 9 g三氧化二铁($w_{\text{Fe}_2\text{O}_3} > 99.98\%$),置于200 mL烧杯中,加入15 mL盐酸(3.1),盖上表皿,低温溶解完全,冷却,将溶液移入1 000 mL容量瓶中,以水定容,混匀。此溶液1 mL含200 μg 铁。
- 3.12 铁标准溶液:移取10.00 mL铁标准贮存溶液(3.11)于100 mL容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液1 mL含20 μg 铁。

4 仪器

分光光度计。