

钴化学分析方法 第 11 部分：铜、锰量的测定 火焰原子吸收光谱法

Methods for chemical analysis of cobalt—
Part 11: Determination of copper and manganese contents—
Flame atomic absorption spectrometry

中华人民共和国有色金属
行业标准
钴化学分析方法
第 11 部分：铜、锰量的测定
火焰原子吸收光谱法
YS/T 281.11—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.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 8 千字
2012 年 8 月第一版 2012 年 8 月第一次印刷

*

书号: 155066·2-23873 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



YS/T 281.11-2011

2011-12-20 发布

2012-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

的标准溶液平均吸光度的 0.5%。

——工作曲线线性:将工作曲线按浓度等分成五段,最高段的吸光度差值与最低段的吸光度差值之比,应不小于 0.80。

5 分析步骤

5.1 试料量

按表 1 称取试样,精确至 0.000 1 g(m_0)。

5.2 空白试验

按表 1 称取金属钴(3.1),随同试料做空白试验。

5.3 测定

5.3.1 将试料(5.1)置于 400 mL 烧杯中,分次加入 40 mL 硝酸(3.3)溶解试料。加热至完全溶解,煮沸驱除氮的氧化物,蒸发至湿盐状。用约 20 mL 水吹洗表皿和杯壁,加热至盐类完全溶解,冷至室温后移入 100 mL(V_0)容量瓶中,以水定容,混匀。铜、锰含量大于 0.015%时,按表 1 分取,用水定容后待测。

表 1 试料量和测定时的分取

铜、锰含量($w_{Cu,Mn}$)/%	试料质量(m_0)/g	分取体积 V_1 /mL	测定体积 V_2 /mL
0.000 50~0.015	2.00	—	全量
>0.015~0.30	1.00	10.00	100

5.3.2 使用空气-乙炔火焰,于原子吸收光谱仪上相应波长处与标准溶液系列同时,以硝酸(3.3)调零,测量试液的吸光度,减去试料空白的吸光度,从工作曲线上查出相应元素的质量浓度。

5.4 工作曲线的绘制

5.4.1 根据测定体系中钴基体的量,分别称取六份金属钴(3.1),置于一组 400 mL 烧杯中,以下按 5.3.1 的规定操作,分别移入 100 mL 容量瓶中。

5.4.2 分别移取 0 mL、1.00 mL、2.00 mL、3.00 mL、4.00 mL、5.00 mL 混合标准溶液(3.6)于容量瓶(5.4.1)中,以水定容,混匀。

5.4.3 在与试料测定相同条件下测量标准溶液的吸光度,减去“零”浓度溶液的吸光度,以被测元素铜或锰浓度为横坐标,吸光度为纵坐标绘制工作曲线。

6 分析结果的计算

按下式计算铜、锰的质量分数,结果以%表示:

$$w_X(\%) = \frac{\rho \cdot V_0 \cdot V_2 \times 10^{-6}}{m_0 \cdot V_1} \times 100\%$$

式中:

X ——被测元素(Cu、Mn);

ρ ——自工作曲线上查得的铜、锰的质量浓度,单位为微克每毫升($\mu\text{g/mL}$);

V_0 ——试液的总体积,单位为毫升(mL);

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 11 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 281.11—1994《钴化学分析方法 火焰原子吸收光谱法测定铜、锰量》。与 YS/T 281.11—1994 相比,本部分主要有如下变化:

- 测定范围由 0.000 5%~0.15%修改为 0.000 50%~0.30%;
- 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、深圳市格林美高新技术股份有限公司。

本部分主要起草人:文占杰、吕庆成、张继红、朱玉强、冯先进、姜求韬、闫梨、何显达。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- YS/T 281.11—1994。