



# 中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 281.14—2011  
代替 YS/T 281.15—1994

---

## 钴化学分析方法 第 14 部分：碳量的测定 高频感应炉燃烧红外吸收法

Methods for chemical analysis of cobalt—  
Part 14: Determination of carbon content—  
Infra-red absorption method after high  
frequency induction furnace combustion

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

## 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 14 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 281.15—1994《钴化学分析方法 高频感应炉燃烧红外吸收法测定碳量》和 YS/T 281.16—1994《钴的化学分析方法 燃烧-库仑法测定碳量》。与 YS/T 281.15—1994 和 YS/T 281.16—1994 相比，本部分主要有如下变动：

- 测定方法统一为高频感应炉燃烧红外吸收法；
- 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：北京矿冶研究总院。

本部分参加起草单位：北京有色金属研究总院、金川集团有限公司、深圳市格林美高新技术股份有限公司。

本部分主要起草人：冯先进、阮桂色、徐晓燕、周海收、陈然、吕庆成、李雪梅、黄旭江、黄小兰。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- YS/T 281.15—1994, YS/T 281.16—1994。

# 钴化学分析方法

## 第 14 部分:碳量的测定

### 高频感应炉燃烧红外吸收法

警告:使用本标准的人员应有正规实验室工作的实践经验。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碳含量的测定方法。

本部分适用于钴中碳含量的测定。测定范围:0.004 0%~0.20%。

#### 2 方法提要

在助熔剂存在下,在高频感应炉内通入氧气流,使试料在高温下燃烧,碳生成二氧化碳气体进入红外吸收池,仪器自动测量其对红外能的吸收后,计算并显示结果。

#### 3 试剂和材料

##### 3.1 净化剂和催化剂

3.1.1 无水过氯酸镁。

3.1.2 烧碱石棉。

3.1.3 玻璃棉。

3.1.4 脱脂棉。

3.1.5 镀铂硅胶。

3.2 助熔剂:低碳钨、锡、铁:W+Sn+Fe=1 g+(0.2~0.25)g+0.1 g。

3.3 坩埚:陶瓷坩埚(直径 24 mm×24 mm),使用前应在大于 1 100 °C 氧气流中灼烧 1 h~1.5 h,取出置于干燥器内冷却备用(两天内有效)。

##### 3.4 标准样品

3.4.1 使用与被测样品含量相近的钴标准样品。如没有钴标准样品,也可用钢标准样品代替。

3.4.2 钴标准样品或钢标准样品或纯铁标准样品:含碳量约 0.002%。

#### 4 仪器及工作条件

高频红外气体分析仪(附电子交流稳压器)。

——高频炉功率:1.0 kW~2.5 kW。

——频率:>6.0 MHz。

——检测器灵敏度:≤1 μg/g。