



中华人民共和国国家标准

GB/T 4702.17—2016

金属铬 氧、氮、氢含量的测定 惰性气体熔融红外吸收法和热导法

Chromium metal—Determination of oxygen, nitrogen and hydrogen content—
Inert gas fusion thermal infrared detection method and conductivity method

2016-12-13 发布

2017-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

GB/T 4702《金属铬化学分析方法》分为 16 部分：

- 第 1 部分：金属铬 铬含量的测定 硫酸亚铁铵滴定法
- 第 2 部分：金属铬 硅含量的测定 高氯酸重量法
- 第 3 部分：金属铬 磷含量的测定 铋磷钼蓝分光光度法
- 第 4 部分：金属铬 铁含量的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法和火焰原子吸收光谱法
- 第 5 部分：金属铬 铝含量的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法和火焰原子吸收光谱法
- 第 6 部分：金属铬 铁、铝、硅和铜含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法
- 第 7 部分：金属铬 氮含量的测定 蒸馏分离-奈斯勒试剂分光光度法
- 第 8 部分：金属铬化学分析方法 蒸馏-钼蓝分光光度法测定砷量
- 第 9 部分：金属铬化学分析方法 结晶紫分光光度法测定铋量
- 第 10 部分：金属铬化学分析方法 铜试剂分光光度法测定铜量
- 第 11 部分：金属铬化学分析方法 茜素紫分光光度法测定锡量
- 第 12 部分：金属铬 氧、氮、氢含量的测定 惰性气体熔融红外吸收法和热导法
- 第 13 部分：金属铬化学分析方法 示波极谱法测定铅量
- 第 14 部分：金属铬化学分析方法 红外线吸收法测定碳量
- 第 15 部分：金属铬 铅、锡、铋、锑、砷含量的测定 等离子体质谱法
- 第 16 部分：金属铬 硫含量的测定 红外线吸收法和燃烧中和滴定法

本部分为 GB/T 4702 的第 12 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中国钢铁工业协会提出。

本部分由全国生铁及铁合金标准化技术委员会(SAC/TC 318)归口。

本部分起草单位：中信锦州金属股份有限公司、冶金工业信息标准研究院。

本部分主要起草人：金爱娣、杨玉红、孙小飞、陈自斌、卢春生。

金属铬 氧、氮、氢含量的测定

惰性气体熔融红外吸收法和热导法

警告——使用本部分的人员应有正规实验室工作的实践经验。本部分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

GB/T 4702 的本部分规定了用红外法测定氧含量、氢含量;用热导法测定氮含量。

本部分适用于金属铬中氧含量、氮含量、氢含量的测定。氧含量的测定范围(质量分数):0.010%~0.800%;氮含量的测定范围(质量分数):0.001%~0.070%;氢含量的测定范围(质量分数):0.001%~0.050%。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 4010 铁合金化学分析用试样的采取和制备

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

3 原理

试料与助熔剂(镍)在石墨坩埚中,在惰性气体(He 或 Ar)下于脉冲电极炉中加热熔融,释放出氧气、氮气、氢气。氧与碳化合生成一氧化碳或二氧化碳,通过稀土氧化铜后其中的一氧化碳转化为二氧化碳,由惰性气体载入二氧化碳红外检测器中,产生电信号,并与已知氧含量的金属铬标准物质/样品产生的电信号比较后,从而测定氧的含量;而氢气通过稀土氧化铜后,生成水蒸气,通过水红外检测器,输出水的电信号,与已知氢标准物质/样品的电信号比较,得到氢的含量;水和二氧化碳的混合气经过气体净化剂被吸收,剩余的氮气随惰性载气载入热导检测器,检测器输出电信号,与已知氮含量的标准物质/样品的电信号比较后,得到氮的含量。

4 试剂及材料

除非另有说明,在分析中仅使用确认的分析纯试剂,所用水为蒸馏水或去离子水或相当纯度的水,应符合 GB/T 6682 规定的三级及以上的水。

4.1 盐酸,分析纯。

4.2 冰乙酸,分析纯。

4.3 硝酸,分析纯。

4.4 丙酮,分析纯。

4.5 镍酸洗溶液,75 mL 冰乙酸+25 mL 硝酸+1.5 mL 盐酸。