



中华人民共和国国家标准

GB/T 3654.2—2008
代替 GB/T 3654.2—1983

铌铁 铜含量的测定 新亚铜灵-三氯甲烷萃取光度法

Ferroniobium—Determination of copper content—
The neocuproine-chloroform extraction photometric method

2008-05-13 发布

2008-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本部分代替 GB/T 3654.2—1983《铌铁化学分析方法 新亚铜灵-三氯甲烷萃取光度法测定铜量》。

本部分与 GB/T 3654.2—1983 相比较主要进行了以下修改：

——试料量由 0.50 g 调整为根据含量不同分别为 0.50 g 和 1.00 g；

——试液分取量由 10 mL 调整为根据含量不同分别为 25 mL、10 mL 和 5 mL；

——增加标准溶液 1 mL 含 5.00 μg 铜。

本部分由中国钢铁工业协会提出。

本部分由冶金工业信息标准研究院归口。

本部分起草单位：中钢集团吉林铁合金股份有限公司。

本部分主要起草人：袁萍、高玉敏、毕军。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

GB/T 3654.2—1983。

铌铁 铜含量的测定

新亚铜灵-三氯甲烷萃取光度法

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

本部分规定了用新亚铜灵-三氯甲烷萃取光度法测定铌铁中铜的含量。

本部分适用于铌铁中铜含量的测定。测定范围(质量分数):0.004 0%~0.18%。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 4010 铁合金化学分析用试样的采取和制备

3 原理

试料用酸分解,在柠檬酸存在下,以盐酸羟胺还原铜至一价后,在 pH=5~7 的条件下,新亚铜灵与铜生成不溶性黄色络合物,用三氯甲烷萃取后,于分光光度计波长 460 nm 处测量其吸光度。

4 试剂和材料

除非另有说明,在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和蒸馏水或与其纯度相当的水。

4.1 硝酸,ρ1.42 g/mL。

4.2 氢氟酸,ρ1.15 g/mL。

4.3 三氯甲烷。

4.4 硫酸,1+1。

4.5 氢氧化铵,1+1。

4.6 柠檬酸溶液,300 g/L。

4.7 盐酸羟胺溶液,100 g/L。

4.8 硼酸溶液,50 g/L。

4.9 新亚铜灵(2,9-二甲基-1,10-二氮杂菲)乙醇溶液,1 g/L。

4.10 铜标准溶液

4.10.1 称取 0.500 0 g 铜(≥99.99%),置于 250 mL 烧杯中,加入 10 mL 硝酸(4.1),溶解后加入 20 mL 硫酸(4.4),加热至冒硫酸烟,取下冷却,加水溶解盐类后,移入 1 000 mL 容量瓶中,以水稀释至刻度,混匀。此标准溶液 1 mL 含 0.50 mg 铜。

4.10.2 移取 5.00 mL 铜标准溶液(4.10.1),置于 500 mL 容量瓶中,以水稀释至刻度,混匀。此标准溶液 1 mL 含 5.00 μg 铜。

5 仪器

分析中使用通常的实验室仪器和设备。