



中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 3708—2013

铬铁中硅和磷含量的测定 微波消解- 电感耦合等离子体原子发射光谱法

Determination of silicon and phosphorus content in ferrochromium—
Microwave digestion-inductively coupled plasma atomic emission
spectrometric method

2013-11-06 发布

2014-06-01 实施

中 华 人 民 共 和 国 发 布
国 家 质 量 监 督 检 验 检 疫 总 局

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由国家认证认可监督管理委员会提出并归口。

本标准起草单位：中华人民共和国湖南出入境检验检疫局、中华人民共和国广东出入境检验检疫局。

本标准主要起草人：杨万彪、毛毛、吕小园、陈新焕、陈练、刘正华、肖家勇、罗丽容。

铬铁中硅和磷含量的测定 微波消解- 电感耦合等离子体原子发射光谱法

1 范围

本标准规定了用微波消解-电感耦合等离子体原子发射光谱(ICP-AES)法测定铬铁中硅(Si)和磷(P)含量的方法。

本标准适用于铬铁中硅和磷含量的测定。测定质量分数范围:硅:0.10%~7.50%;磷:0.005 0%~0.50%。

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 602 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备

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

JJG 768 发射光谱仪

3 方法提要

试料在微波消解仪中用盐酸、硝酸、氢氟酸溶解,加入硼酸络合多余的氢氟酸,将处理后的消解液用电感耦合等离子体原子发射光谱仪测定,根据工作曲线确定各元素的含量。

4 试剂和材料

除非另有说明,在分析中仅使用认可的分析纯及以上试剂和符合 GB/T 6682 中规定的二级水。

4.1 盐酸: $\rho=1.19$ g/mL。

4.2 硝酸: $\rho=1.42$ g/mL。

4.3 氢氟酸: $\rho=1.15$ g/mL。

4.4 硼酸:光谱纯。

4.5 金属铬:铬含量 $\geq 99.99\%$ 。

4.6 高纯铁:铁含量 $\geq 99.988\%$ 。

4.7 盐酸:1+1。

4.8 混酸:盐酸:硝酸:水=3:3:94。

4.9 硼酸溶液(5%):称取 5 g 硼酸(4.4)溶于 100 mL 水中。

4.10 铬基体溶液(20 mg/mL):称取 $2.00 \text{ g} \pm 0.01 \text{ g}$ 金属铬(4.5),加 20 mL 盐酸(4.1),低温加热溶解,冷却,移入 100 mL 容量瓶中,用水稀释到刻度,混匀后保存在塑料瓶内。

4.11 铁基体溶液(10 mg/mL):称取 $1.00 \text{ g} \pm 0.01 \text{ g}$ 高纯铁(4.6),加水湿润,分少量多次加入共 15 mL 盐酸(4.1),低温加热,溶解完全后转移至 100 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。