

ICS 77.100

H 11

YB

中华人民共和国黑色冶金行业标准

YB/T 4174.2—2008

硅钙合金 磷含量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法

Silicon-calcium alloy—Determination of phosphorus content—
Inductively coupled plasma atomic spectrometric method

2008-03-12 发布

2008-09-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

前 言

本部分的附录 A 是资料性附录。

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：首钢技术研究院、天津钢铁有限公司。

本部分主要起草人：徐永林、张竑茜、倪建、刘卫平、张东生、宁伟光、边立槐。

硅钙合金 磷含量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法

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

本部分规定了电感耦合等离子体发射光谱法测定硅钙合金中磷含量。

本部分适用于硅钙合金中磷含量的测定,测定范围(质量分数):0.005%~0.080%。

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

试料用硝酸、氢氟酸分解,经过高氯酸冒烟,用盐酸溶解盐类,将溶液过滤并导入电感耦合等离子体发射光谱仪,在所推荐的波长处,测定磷元素的发射光强度,以此计算磷的质量分数。

4 试剂

除非另有说明,在分析中仅使用认可的分析纯试剂和蒸馏水或相当纯度的水。

4.1 硝酸, ρ 约1.42g/mL。

4.2 氢氟酸, ρ 约1.15g/mL。

4.3 高氯酸, ρ 约1.67g/mL。

4.4 盐酸, ρ 约1.19g/mL。

4.5 硝酸,1+1。

4.6 盐酸,1+1。

4.7 铁基体溶液,4mg/mL。

称取0.40g纯铁粉(纯度99.98%),置于100mL烧杯中,加入15mL硝酸(4.5),完全溶解后移入100mL容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。

4.8 钙基体溶液,12mg/mL。

称取3.00g碳酸钙(纯度99.9%),置于100mL烧杯中,加入20mL水,滴加盐酸(4.6)到完全溶解,再加10mL盐酸(4.6),煮沸除去CO₂,冷却至室温,移入100mL容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。

4.9 磷标准贮存溶液:100 μ g/mL。

称取0.4394g磷酸二氢钾(基准物质,预先经105℃烘干恒量)于200mL烧杯中,用适量水溶解,加10mL硝酸(4.1),移入1000mL容量瓶中,用水稀释至刻度。此溶液1mL含100 μ g磷。

4.10 磷标准溶液,10 μ g/mL。

分取10mL磷标准贮存溶液(4.9)置于100mL容量瓶中,加10mL盐酸(4.6),用水稀释至刻度,混匀。此溶液1mL含10 μ g磷。