



中华人民共和国国家标准

GB/T 24583.8—2009

钒氮合金 硅、锰、磷、铝含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法

Vanadium-Nitrogen alloy—Determination of silicon, manganese,
phosphorus, aluminum content—Inductively coupled
plasma atomic emission spectrometric method

2009-10-30 发布

2010-05-01 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 24583 的本部分的附录 A 为规范性附录。

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归口。

本部分主要起草单位：攀枝花钢铁(集团)公司、攀枝花出入境检验检疫局、冶金工业信息标准研究院。

本部分主要起草人：成勇、颜启光、肖军、杨新能、陈自斌、杨洪春、唐建伟。

钒氮合金 硅、锰、磷、铝含量的测定

电感耦合等离子体原子发射光谱法

警告:使用 GB/T 24583 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 24583 的本部分规定了电感耦合等离子体原子发射光谱法测定硅、锰、磷、铝含量。

本部分适用于钒氮合金中硅、锰、磷、铝含量的测定。测定范围(质量分数):硅:0.010%~1.00%;锰:0.010%~0.500%;磷:0.010%~0.500%;铝:0.010%~1.00%。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 24583 的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

GB/T 6682 分析实验室用水规范和试验方法(GB/T 6682—2008,ISO 3696:1987,MOD)

GB/T 12806 实验室玻璃仪器 单标线容量瓶(GB/T 12806—1991,neq ISO 1042-1983)

GB/T 12807 实验室玻璃仪器 分度吸量管(GB/T 12807—1991,neq ISO 835-1981)

GB/T 12808 实验室玻璃仪器 单标线吸量管(GB/T 12808—1991,neq ISO 648-1977)

3 原理

以 HNO₃ 加热溶解大部分试料,过滤,残渣和少量混合熔剂一起在马弗炉内熔融,再以盐酸浸取,与滤液合并后定容成试样溶液。电感耦合等离子体原子发射光谱仪测定出试样溶液中待测元素被激发的特征谱线强度,并通过与其基体匹配的系列标准工作曲线,计算出待测元素在试样中的百分含量。

4 试剂和材料

分析中除另有说明外,仅使用认可的优级纯试剂和符合 GB/T 6682 规定的二级以上蒸馏水或其纯度相当的水。

- 4.1 五氧化二钒,纯度大于 99.95%。
- 4.2 混合熔剂,无水碳酸钾:硼酸=1:1,研细、混匀。
- 4.3 硝酸, ρ 约 1.42 g/mL。
- 4.4 盐酸, ρ 约 1.19 g/mL。
- 4.5 盐酸,1+1。
- 4.6 标准储备溶液。
 - 4.6.1 硅标准储备溶液

准确称取 1.069 7g 预先于 105 °C ~ 110 °C 烘干 1 h 并在干燥器中冷却至室温的二氧化硅(纯度>99.95%),置于预先盛有 6 g 无水碳酸钾的铂坩埚(5.2)中,搅匀并覆盖少量无水碳酸钾,于 900 °C 马弗炉中熔融 15 min,取出冷却,置于 400 mL 聚四氟乙烯烧杯中,用热水浸出熔块并使其溶解,用水洗净坩埚,冷却,移入 500 mL 容量瓶中,用水稀释到刻度,摇匀,再移入 500 mL 塑料瓶中备用。此