



中华人民共和国国家标准

GB/T 4701.1—2009
代替 GB/T 4701.1—1984

钛铁 钛含量的测定 硫酸铁铵滴定法

Ferrotitanium—Determination of titanium content—
The ammonium ferric sulfate titration 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 4701 的本部分代替 GB/T 4701.1—1984《钛铁化学分析方法 硫酸铁铵容量法测定钛量》。

本部分与 GB/T 4701.1—1984 比较,其主要变化为:

——硫酸铁溶液的配制由纯铁改为硫酸铁铵。

本部分由中国钢铁工业协会提出。

本部分由全国生铁和铁合金标准化技术委员会归口。

本部分起草单位:四川川投峨眉铁合金(集团)有限责任公司。

本部分主要起草人:唐华应、方艳、吴翠萍、唐敏。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 4701.1—1984。

钛铁 钛含量的测定

硫酸铁铵滴定法

警告:使用 GB/T 4701 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 4701 的本部分规定了用硫酸铁铵滴定法测定钛铁中的钛含量。

本部分适用于钛铁中钛含量的测定。测定范围(质量分数):20.00%~80.00%。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过在 GB/T 4701 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

3 原理

试料用硫酸、硝酸、盐酸和氢氟酸溶解。如存在铬、钒、钼和锡干扰元素,可在过氧化氢存在下,沉淀氢氧化钛与干扰元素分离。在二氧化碳或氮气气氛中用金属铝将钛还原为三价。以硫氰酸盐为指示剂,用硫酸铁铵标准滴定溶液滴定,根据硫酸铁铵标准滴定溶液的消耗量计算得出试样中钛的含量。

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 铝, ($Al \geq 99.5\%$), 厚度 0.10 mm, 不含钛的铝箔。用时将 1g 铝箔叠成长约 3 cm~4 cm, 宽约 1 cm 的长方形。
- 4.2 碳酸氢钠, 固体。
- 4.3 硫酸, $\rho 1.84$ g/mL。
- 4.4 硝酸, $\rho 1.42$ g/mL。
- 4.5 盐酸, $\rho 1.19$ g/mL。
- 4.6 氢氟酸, $\rho 1.15$ g/mL。
- 4.7 过氧化氢, $\rho 1.10$ g/mL。
- 4.8 硫酸, 1+1。
- 4.9 硫酸, 1+4。
- 4.10 氢氧化钠溶液, 100 g/L。贮于塑料瓶中。
- 4.11 氢氧化钠溶液, 20 g/L。贮于塑料瓶中。
- 4.12 硫氰酸铵溶液, 100 g/L。