

YB

中华人民共和国黑色冶金行业标准

YB/T 4306—2012

钢铁及合金 氮含量的测定 惰性气体熔融热导法

Steel, iron and alloy—Determination of nitrogen content
—Thermal conductimetric method after fusion in a current of inert gas
(ISO 10720 : 1997, Steel and iron—Determination of nitrogen content
—Thermal conductimetric method after fusion in a current of inert gas, IDT)

2012-11-07 发布

2013-03-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准等同采用 ISO 10720：1997《钢铁 氮含量的测定 惰性气体熔融热导法》。

为便于使用,本标准做了下列编辑性修改:

- a) “本国际标准”一词改为“本标准”;
- b) 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- c) 删除国际标准的前言;
- d) 引用标准中用国家标准代替了相应的国际标准。

本标准的附录 A、附录 B 和附录 C 均为资料性附录。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC183)归口。

本标准起草单位:武汉钢铁集团公司、钢铁研究总院。

本标准主要起草人:沈克、李杰、李小杰、郭芳、罗倩华、崔秋红。

本标准为首次发布。

钢铁及合金 氮含量的测定 惰性气体熔融热导法

1 范围

本标准规定了惰性气体熔融热导法测定钢铁中氮含量。

本标准适用于钢铁及合金中质量分数为 0.0008%~0.5%氮含量的测定。

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,仅所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 6379.1 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度)第1部分:总则与定义(GB/T 6379.1—2004,ISO 5725-1:1994,IDT)

GB/T 6379.2 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度)第2部分:确定标准测量方法重复性与再现性的基本方法(GB/T 6379.2—2004,ISO 5725-2:1994,IDT)

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 12805 实验室玻璃仪器 滴定管

GB/T 12806 实验室玻璃仪器 单标线容量瓶

GB/T 12808 实验室玻璃仪器 单标线吸量管

GB/T 20066 钢和铁 化学成分测定用试样的取样和制样方法(GB/T 20066—2006,ISO 14284:1996,IDT)

ISO 5725-3 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度)第3部分:标准测量方法精密度的中间度量

3 原理

在氮气中,用石墨坩埚于高温(如:2200℃)熔融试料,氮以分子形态被提取在氮气流中,与其他气体提取物分离后,用热导法测量。

4 试剂和材料

分析中,除另有说明外,仅使用认可的分析纯试剂和 GB/T 6682 所规定的二级水。

4.1 水,使用前制备。

4.2 氮气,高纯,总杂质质量分数小于 0.0005%。

如果怀疑使用的氮气中含有有机污染物,应在气体净化装置前安装一个加热到 450℃ 以上的内装有一种氧化剂或催化剂(氧化铜或铂)的玻璃管。

4.3 纯铁,已知氮含量小于 0.001%(质量分数)。

4.4 氧化铜,粒状。

4.5 无水高氯酸镁,粒度为 1.2mm~2.0mm,或无水硫酸钙,粒度为 0.60mm~0.85mm。

4.6 氢氧化钠,粒状,粒度为 0.7mm~1.2mm。

4.7 适当的溶剂,适合清洗带油或污物的试样,如丙酮。

4.8 硝酸钾标准溶液

将硝酸钾(质量分数>99.9%)于 100℃~105℃干燥 2h,置于干燥器中冷却。按表 1 称取硝酸钾,精