



中华人民共和国国家标准

GB/T 20124—2006/ISO 15351:1999

钢铁 氮含量的测定 惰性气体熔融热导法 (常规方法)

Steel and iron—Determination of nitrogen content—
Thermal conductimetric method after fusion in a current of inert gas
(Routine method)

(ISO 15351:1999, IDT)

2006-03-02 发布

2006-09-01 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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
钢 铁 氮 含 量 的 测 定
惰 性 气 体 熔 融 热 导 法
(常 规 方 法)

GB/T 20124—2006/ISO 15351:1999

*

中 国 标 准 出 版 社 出 版 发 行
北 京 西 城 区 复 兴 门 外 三 里 河 北 街 16 号
邮 政 编 码 : 100045

<http://www.spc.net.cn>

电 话 : (010)51299090、68522006

2006 年 8 月 第 一 版

*

书 号 : 155066 · 1-27779

版 权 专 有 侵 权 必 究
举 报 电 话 : (010)68522006

前 言

本标准等同采用 ISO 15351:1999《钢铁——氮含量的测定——惰性气体熔融热导法》。

本标准等同翻译 ISO 15351:1999。

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。

本标准的附录 A、附录 B 和附录 C 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归口。

本标准主要起草单位:钢铁研究总院。

本标准主要起草人:胡洛翡。

钢铁 氮含量的测定 惰性气体熔融热导法(常规方法)

1 范围

本标准规定了惰性气体熔融后热导法测定钢铁中的氮。
本方法适用于钢铁中质量分数为 0.002%~0.6% 的氮含量。

2 规范性引用文件

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有的标准都会被修订,鼓励根据本标准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标准。

ISO 导则 31:1981 有证参考物质

ISO 导则 35:1989 有证参考物质——通则和统计原理

ISO 385-1:1984 实验室玻璃器皿——滴定管——第 1 部分:基本要求

ISO 648:1977 实验室玻璃器皿——单标线移液管

ISO 1042:1983 实验室玻璃器皿——单标线容量瓶

ISO 3696:1987 分析实验室用水——规格及检验方法

ISO 5725-1:1994 测量方法和结果的精度(准确度和精密度)——第 1 部分:通则及定义

ISO 5725-2:1994 测量方法和结果的精度(准确度和精密度)——第 2 部分:确定标准测量方法重现性和再现性的基本方法

ISO 5725-3:1994 测量方法和结果的精度(准确度和精密度)——第 3 部分:标准测量方法精密度的中间测量

ISO 10702:1993 钢铁—氮含量的测定—蒸馏滴定法

ISO 10720:1997 钢铁—氮含量的测定—惰性气体熔融热导法

ISO 14284:1996 钢铁—测定化学成分的取样及制样

3 原理

在氦气中,用石墨坩埚于高温(如:2 200℃)熔融试料,氮以分子形态被提取在氦气流中,与其他气体提取物分离后,用热导法测量。

用钢铁有证参考物质(CRM)建立校准曲线。

注:本方法的准确度很大程度上取决于所用钢铁有证参考物质的氮含量定值方法的准确度,以及钢铁有证参考物质的均匀性。这些校准样品应为 ECRM、NIST、JK、JSS、CMSI 和其他国家或国际的钢铁有证参考物质。

4 试剂和材料

分析中,除非另有规定,仅使用认可的分析纯试剂和 ISO 3696 中规定的 3 级水。

4.1 水,使用前制备。

4.2 氦气,高纯,总杂质质量分数小于 0.000 5%。

如果怀疑使用的氦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 氧化铜,粒状。

4.4 无水高氯酸镁,粒度为 1.2 mm~2 mm,或无水硫酸钙,粒度为 0.6 mm~0.85 mm。