



中华人民共和国国家标准

GB/T 6730.5—2022

代替 GB/T 6730.5—2007

铁矿石 全铁含量的测定 三氯化钛还原后滴定法

Iron ores—Determination of total iron content—
Titrimetric methods after titanium(Ⅲ) chloride reduction

[ISO 2597-2:2019, Iron ores—Determination of total iron content—
Part 2: Titrimetric methods after titanium(Ⅲ) chloride reduction, MOD]

2022-04-15 发布

2022-11-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
铁矿石 全铁含量的测定
三氯化钛还原后滴定法

GB/T 6730.5—2022

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.spc.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2022年4月第一版

*

书号: 155066·1-70179

版权专有 侵权必究

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 6730 的第 5 部分，GB/T 6730 已经发布的部分见附录 A。

本文件代替 GB/T 6730.5—2007《铁矿石 全铁含量的测定 三氯化钛还原法》，与 GB/T 6730.5—2007 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了“规范性引用文件”(见第 2 章,2007 年版的第 2 章)；
- b) 增加了“术语和定义”(见第 3 章)；
- c) 将“熔融-酸化”更改为“熔融-过滤”(见 8.5.1.2,2007 年版的 7.5.1.2)；
- d) 增加了氯化亚锡溶液加入过量的处理方法(见 8.5.2)；
- e) 更改了“8.5.3 滴定”中注的表述(见 8.5.3,2007 年版的 7.5.3)；
- f) 更改了“精密度”“正确度检查”和“最终结果的计算”的表述(见第 9 章,2007 年版的第 8 章)。

本文件修改采用 ISO 2597-2:2019《铁矿石 全铁含量的测定 第 2 部分：三氯化钛还原后滴定法》，与 ISO 2597-2:2019 相比，除编辑性修改外，主要技术差异如下：

- a) 规范性引用文件中用国家标准代替相应的国际标准，并增加 GB/T 601、GB/T 8170 等(见第 2 章)；
- b) 对于过量的还原剂，本文件用稀重铬酸钾溶液氧化，ISO 2597-2:2019 用稀重铬酸钾溶液氧化(方法 1)或用高氯酸氧化(方法 2)；
- c) 对于熔融-过滤分解试样使用的坩埚，本文件使用刚玉坩埚，ISO 2597-2:2019 使用刚玉坩埚、锆坩埚或玻璃碳坩埚；
- d) 对于熔融-过滤的加热方式，本文件直接采用高温炉，ISO 2597-2:2019 中除使用高温炉外还使用了燃烧器加热；
- e) 对于氧化还原指示剂，本文件采用钨酸钠作指示剂，ISO 2597-2:2019 使用靛红作指示剂；
- f) 本文件增加了铜含量高时采用的分离方法；
- g) 本文件采用 GB/T 8170 给出的数字修约方法代替 ISO 2597-2:2019 的“最终结果的计算”给出的数字修约方法。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国钢铁工业协会提出。

本文件由全国铁矿石与直接还原铁标准化技术委员会(SAC/TC 317)归口。

本文件起草单位：中钢集团马鞍山矿山研究总院股份有限公司、连云港兴鑫钢铁有限公司、华唯金属矿产资源高效循环利用国家工程研究中心有限公司、河北津西钢铁集团股份有限公司。

本文件主要起草人：华绍广、徐修平、李波、海冰、郑贵增、苏文星、汪岩、曾申进、杨倩、胥明旺、马永福。

本文件于 1986 年首次发布，2007 年第一次修订，本次为第二次修订。

引 言

铁矿石是钢铁工业的主要原材料,在钢铁领域标准体系中,铁矿石化学成分测定方法标准体系是其中非常重要的部分,在保证铁矿石产品质量方面发挥着重要作用,该系列方法标准服务于铁矿石的生产、贸易和应用,为我国钢铁工业高质量发展提供技术支撑。

GB/T 6730 包括了铁矿石化学成分测定方法系列标准,分别规定了铁矿石产品中水分、全铁、金属铁、亚铁、硅、铝、钙、镁、硫、磷、锰、钛、稀土总量、钡、铬、钒、锡、铜、钴、镍、锌、铋、铍、钾、钠、碳、铅、砷、镉、汞、氟、氯、灼烧减量和化合水等化学成分的测定方法。

1986年,GB/T 6730 首次发布了 51 项铁矿石化学成分测定方法国家标准,随着铁矿石领域分析技术的发展和生产实际需求,经过多年来持续不断地制修订工作,形成了目前比较完善的标准体系,现行的 GB/T 6730 组成文件详见附录 A。

GB/T 6730.5 给出了三氯化钛还原铁后重铬酸钾滴定法测定全铁含量,本次修订后与国际标准水平保持一致。

铁矿石 全铁含量的测定

三氯化钛还原后滴定法

警示——使用本文件的人员应有正规实验室工作的实践经验。本文件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

本文件规定了三氯化钛还原铁后重铬酸钾滴定法测定全铁含量的方法。

本文件适用于天然铁矿石、铁精矿和造块,包括烧结产品中全铁含量的测定,测定范围(质量分数):30.00%~72.00%。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备

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

GB/T 6730.1 铁矿石 分析用预干燥试样的制备(GB/T 6730.1—2016,ISO 7764:2006,MOD)

GB/T 6730.3 铁矿石 分析样中吸湿水分的测定 重量法、卡尔费休法和质量损失法(GB/T 6730.3—2017,ISO 2596:2006,MOD)

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 10322.1 铁矿石 取样和制样方法(GB/T 10322.1—2014,ISO 3082:2009,IDT)

GB/T 12805 实验室玻璃仪器 滴定管(GB/T 12805—2011,ISO 385:2005,NEQ)

GB/T 12806 实验室玻璃仪器 单标线容量瓶(GB/T 12806—2011,ISO 1042:1998,NEQ)

GB/T 12808 实验室玻璃仪器 单标线吸量管

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 原理

4.1 试样的分解

4.1.1 酸分解

对含钒不大于0.05%的试样,用盐酸溶样,过滤残渣灼烧后用氢氟酸和硫酸处理,用焦硫酸钾熔融,浸出熔融物与主液合并,用高锰酸钾溶液氧化。