



中华人民共和国国家标准

GB/T 6730.51—2023

代替 GB/T 6730.51—1986

铁矿石 碳酸盐中碳含量的测定 烧碱石棉吸收重量法

Iron ores—Determination of carbon content in carbonate—
Caustic asbestos absorption gravimetric method

2023-05-23 发布

2023-12-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

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 51 部分，GB/T 6730 已经发布的部分见附录 A。

本文件代替 GB/T 6730.51—1986《铁矿石化学分析方法 烧碱石棉吸收重量法测定碳酸盐中碳量》，与 GB/T 6730.51—1986 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 将测定范围更改为 0.10%~10.00% (见第 1 章, 1986 年版的正文第 1 段)；
- b) 增加了规范性引用文件 GB/T 6682 (见第 5 章)、GB/T 10322.1 (见第 7 章) 和 GB/T 8170 (见 9.2.3), 删除了 GB/T 1467—1978 (见 1986 年版的正文第 2 段)；
- c) 增加了“原理”一章, 将原有“方法提要”一章的内容更改后纳入 (见第 4 章, 1986 年版的第 1 章)；
- d) 在试剂中增加了碱石灰和钒酸银 (见 5.1 和 5.5)；
- e) 更改了负压供气测定装置的反应和测定部分, 调整了两通活塞的位置 (见 6.1, 1986 年版的第 3 章)；
- f) 仪器和设备增加了正压供气测定装置 (见 6.2)；
- g) 更改了测定次数的规定 (见 8.1, 1986 年版的 5.1)；
- h) 增加了正压及负压供气装置中气密性检查的方式 (见 8.3)；
- i) 更改了校正试验中样品的称取量和换算结果 (见 8.5, 1986 年版的 5.4)；
- j) 更改了测定过程的表述, 增加了正压供气装置的测定 (见 8.6, 1986 年版的 5.5)；
- k) 增加了样品中吸湿水含量的测定 (见 8.7)；
- l) 在碳酸盐中碳含量的计算公式中增加空白值的扣除 (见 9.1, 1986 年版的 6.1)；
- m) 更改了分析结果的确定和表示 (见 9.2.2, 1986 年版的 6.2)；
- n) 增加了“试验报告”一章 (见第 10 章)。

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：武汉钢铁有限公司、力鸿检验集团有限公司、成都先进金属材料产业技术研究院股份有限公司、冶金工业信息标准研究院、厦门晓讯新能源科技有限公司。

本文件主要起草人：于录军、张东星、周郑、姚洁、余卫华、李杰、张穗忠、朱融、李杰、朱茜、陈佩娴、杨钊、郑凤、夏念平、文斌、范荣昌。

本文件于 1986 年首次发布，本次为第一次修订。

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,形成了比较完善的标准体系。除已经发布的部分外(见附录 A),还拟发布以下部分:

- 第 84 部分:稀土总量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法;
- 第 85 部分:化学分析用有证标准样品的制备和定值;
- 第 86 部分:放射性核素的测定 电感耦合等离子质谱法;
- 第 87 部分:全铁及其他多元素含量的测定 波长色散 X 射线荧光光谱法(钴内标法)。

铁矿石 碳酸盐中碳含量的测定

烧碱石棉吸收重量法

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

本文件描述了采用烧碱石棉吸收重量法测定碳酸盐中碳含量的方法。

本文件适用于铁矿石、铁精矿、烧结矿和球团矿中碳酸盐中碳含量的测定,测定范围(质量分数)为0.10%~10.00%。

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 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 6730.1 铁矿石 分析用预干燥试样的制备

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 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

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 原理

样品用磷酸分解,以除去二氧化碳的干燥空气(负压供气)或不含二氧化碳的压缩气体(正压供气)为载气,将生成的二氧化碳用烧碱石棉吸收,根据其增加的质量,计算出铁矿石中的碳酸盐中碳的含量。

5 试剂

分析中除另有说明外,仅使用认可的分析纯试剂和符合 GB/T 6682 规定的三级以上蒸馏水或与其纯度相当的水。

5.1 碱石灰,粒度 2.5 mm~5.0 mm,不规则圆柱形颗粒。

5.2 烧碱石棉,粒度 0.60 mm~0.85 mm。

5.3 无水氯化钙,粒度 2.0 mm~5.0 mm。

5.4 无水高氯酸镁(或五氧化二磷),粒度 0.85 mm~2.00 mm,置烘箱中 180 °C 烘干 2 h,再迅速移入干燥器中冷却备用。使用过的高氯酸镁经烘干后可重复使用。