



中华人民共和国国家标准

GB/T 6730.24—2025

代替 GB/T 6730.24—2006

铁矿石 稀土总量的测定 偶氮胂Ⅲ分光光度法

Iron ores—Determination of total rare earth contents—
Arsenazo Ⅲ spectrophotometric method

2025-04-25 发布

2025-11-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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《铁矿石》的第 24 部分，GB/T 6730 已经发布的部分见附录 A。

本文件代替 GB/T 6730.24—2006《铁矿石 稀土总量的测定 萃取分离-偶氮氯膦 mA 分光光度法》，与 GB/T 6730.24—2006 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“0.010%~1.10%”(见第 1 章,2006 年版的第 1 章)；
- b) 更改了显色剂,由原来的偶氮氯膦 mA 改为偶氮胂Ⅲ(见 5.23,2006 年版的 4.14)；
- c) 更改了方法测定原理(见第 4 章,2006 年版的第 3 章)；
- d) 增加了“仪器和设备”一章(见第 6 章)；
- e) 增加了“分析结果的一般处理”(见 9.2)。

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：包头稀土研究院、中钢集团马鞍山矿山研究总院股份有限公司、中国检验认证集团河北有限公司、包钢集团矿山研究院(有限责任公司)、包钢勘察测绘研究院、核工业二〇三研究所、内蒙古包钢钢联股份有限公司、长沙矿冶院检测技术有限责任公司、冶金工业信息标准研究院。

本文件主要起草人：王素梅、任旭东、邢嵘嵘、华绍广、李波、王刚、申孟林、李婷婷、张东亮、薛志伟、蔺美丽、魏瞳韡、杨倩、乔宁强、郑凤凤、张秀艳、夏向伟、王宴秋、周婷、陈自斌、张晨。

本文件于 1986 年首次发布,2006 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、铌、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的制修订工作,形成了比较完善的标准体系,GB/T 6730 拟发布的部分见附录 A。

铁矿石 稀土总量的测定

偶氮胂Ⅲ分光光度法

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

本文件规定了偶氮胂Ⅲ分光光度法测定铁矿石中稀土总量。

本文件适用于铁矿石、铁精矿、块矿、烧结矿、球团矿中稀土总量的测定。测定范围(质量分数): 0.010%~1.10%。

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 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 6379.2 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 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 7729 冶金产品化学分析 分光光度法通则

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 12806 实验室玻璃仪器 单标线容量瓶

GB/T 12807 实验室玻璃仪器 分度吸量管

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

试样经氢氧化钠-过氧化钠熔融,以三乙醇胺浸取,采用乙二胺四乙酸二钠(EDTA)络合消除铅、钙、锶、钡、铝及铁等干扰元素,沉淀经过滤、盐酸酸化后,用氢氟酸分离钛、铁、锆、铌、钽、镍、铜等。在pH 2.8时,偶氮胂Ⅲ与稀土生成有色络合物,在波长 654 nm处测量其吸光度,测定稀土总量。