



中华人民共和国国家标准

GB/T 6730.45—2025

代替 GB/T 6730.45—2006

铁矿石 砷含量的测定 砷化氢分离-砷钼蓝分光光度法

Iron ores—Determination of arsenic content—Arseno-molybdenum blue
spectrophotometric method after hydrogen arsenide separation

2025-06-30 发布

2026-01-01 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 45 部分，GB/T 6730 已经发布的部分见附录 A。

本文件代替 GB/T 6730.45—2006《铁矿石 砷含量的测定 砷化氢分离-砷钼蓝分光光度法》。本文件与 GB/T 6730.45—2006 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了砷含量的测定范围(见第 1 章,2006 年版的第 1 章)；
- b) 更改了“原理”的表述,增加了酸分解法的原理(见第 4 章,2006 年版的第 3 章)；
- c) 增加了“试剂和材料”中的硫酸、硝酸和氢氟酸(见 5.5、5.6 和 5.7)；
- d) 增加了“仪器和设备”中聚四氟乙烯烧杯、高温炉、分光光度计和分析天平,增加了砷化氢气体发生及吸收装置气体导管干燥的要求(见 6.2、6.4、6.5、6.6 和 6.7)；
- e) 增加了“试料的分解”中盐酸—硝酸—氢氟酸-硫酸分解法(见 8.4.1.1)；
- f) 更改了分取试液量表(见 8.4.2,2006 年版的 7.4.2)；
- g) 增加了气体导管插入液面深度规定(见 8.4.3.2)；
- h) 更改了精密度回归方程式(见 9.2.1,2006 年版的 8.2.1)；
- i) 更改了最终结果的计算的表述(见 9.2.5,2006 年版的 8.2.5)；
- j) 更改了试样分析结果验收程序(见附录 B,2006 年版的附录 A)。

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：湖南华菱湘潭钢铁有限公司、中国检验认证集团河北有限公司、中钢集团马鞍山矿山研究总院股份有限公司、冶金工业信息标准研究院。

本文件主要起草人：李柳应、杜登福、沈真、武治峰、徐修平、陈泽仁、华绍广、郭登元、汪洋、李小君、李波、邢武、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、铋、铌、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,形成了目前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 砷含量的测定

砷化氢分离-砷钼蓝分光光度法

警示——使用本文件的人员应有正规实验室工作实践经验。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

本文件描述了用砷化氢分离-砷钼蓝分光光度法测定砷含量的方法。

本文件适用于铁矿石、铁精矿、烧结矿和球团矿中砷含量的测定。测定范围(质量分数):0.001%~0.50%。

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 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 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

根据试样性质和共存元素含量,选择采用以下方法分解试料:

a) 酸分解法:试料依次用盐酸—硝酸—氢氟酸—硫酸加热分解;

b) 过氧化钠熔融法:试料经过氧化钠熔融,用水和硫酸浸取溶解。

试料分解后,在硫酸介质中用氯化亚锡和碘化钾将砷酸还原成亚砷酸,金属锌将亚砷酸还原成砷化