



中华人民共和国国家标准

GB/T 6730.3—2017
代替 GB/T 6730.3—1986

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

Iron ores—Determination of hygroscopic moisture in analytical samples—
Gravimetric, Karl Fischer and mass-loss methods

(ISO 2596:2006, MOD)

2017-10-14 发布

2018-07-01 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
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

*

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

2017年10月第一版

*

书号: 155066·1-57965

版权专有 侵权必究

前 言

GB/T 6730《铁矿石》分为几十个部分。

本部分为 GB/T 6730 的第 3 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 6730.3—1986《铁矿石化学分析方法 重量法测定分析试样中吸湿水分量》，本部分与 GB/T 6730.3—1986 相比，除部分编辑性修改外，主要技术变化如下：

- 标准名称修改为“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”；
- 将 1986 版的第 1 章～第 6 章所有重量法的内容合并在第 3 章“方法 1:重量法”当中；
- 增加了“警示”“2 规范性引用文件”和“7 试验报告”章节及内容，原章节序号做了相应调整；
- 增加了“方法 2:卡尔费休滴定法”“方法 3:卡尔费休库仑法”和“方法 4:质量损失法”；
- 在原重量法基础上增加了“试料质量的吸湿水校正”部分。

本部分使用重新起草法修改采用 ISO 2596:2006《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》，本部分与 ISO 2596:2006 比较，存在结构性变化，包括：

- 将 ISO 2596:2006 中引用应在标准正文中出现的装置图从附录移至正文中，相应地删除了附录 A～附录 G，将提及各图的注修改为正文并增加了条款号。原附录 H 修改为附录 A；
- 将 ISO 2596:2006 中引用 6.2.4 与 6.2.5 顺序调换；
- ISO 2596:2006 中 6.5.1 下增加 6.5.1.1，原 6.5.1.1 修改为 6.5.1.2；
- 将测定过程中的试料厚度移至相应的表 1～表 4 中。

本部分与 ISO 2596:2006 比较，主要技术变化如下：

- 关于规范性引用文件，本部分做了具有技术性差异的调整，以适应我国的技术条件，调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中，具体调整如下：

- 删除了 ISO 2596:2006 中引用的 ISO 760；
- 用等同采用国际文件的 GB/T 10322.1 代替了 ISO 3082。

- 增加了“试验报告”一章的内容；

- 将 ISO 2596:2006 中引用 3.5.3、3.5.4、4.5.5、5.5.3、5.5.4、6.5.1、6.5.2 中的注修改为正文；

- 在第 1 章之前增加了“警示”部分。

本部分由中国钢铁工业协会提出。

本部分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。

本部分起草单位：宁波检验检疫科学技术研究院、上海出入境检验检疫局、冶金工业信息标准研究院。

本标准主要起草人：陈贺海、荣德福、朱志秀、陈自斌、应海松、任春生、任丽萍、张爱珍、孙巨光。

本标准所替代标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 6730.3—1986。

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

警示——使用本部分的人员应有正规实验室工作的实践经验。本部分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律法规规定的条件。

1 范围

GB/T 6730 的本部分规定了重量法、卡尔费休滴定法、卡尔费休库仑法和质量损失法测定吸湿水分。

本部分适用于天然或加工铁矿石分析样中吸湿水分的测定。测定范围(质量分数):0.05%~4.5%。下列铁矿石应进行吸湿水分校正,计算其干基化学组成:

- a) 含有金属铁的加工矿石(直接还原铁);
- b) 硫含量大于 0.2%的天然或加工矿石;
- c) 化合水含量大于 2.5%的天然或加工矿石。

注 1: 贸易铁矿石的水分含量参照 GB/T 10322.5 规定程序进行测定。

注 2: a)、b)和 c)规定范围外的天然或加工矿石,成分测定可用本部分校正吸湿水或采用经 GB/T 6730.1 处理过的预干燥试样进行测定。

注 3: 可近似认为灼烧减量即为化合水含量。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 10322.1 铁矿石 取样和制样方法(GB/T 10322.1—2014,ISO 3082:2009,IDT)

3 方法 1:重量法

3.1 原理

空气平衡试样中吸湿水分的测定,是将试样置于干燥管中,105℃±2℃加热,用 100 mL/min~200 mL/min 的干燥氮气吹扫。水蒸气进入吹扫气中,通过装有无水高氯酸镁的干燥管时,被吸收富集,干燥管的质量增量即为样品中吸湿水分含量。

3.2 试剂和材料

3.2.1 干燥剂,无水高氯酸镁 $Mg(ClO_4)_2$,粒度为 0.80 mm~1.25 mm,使通过其中的载气压力低于 5 $\mu g(H_2O)/L$ 。干燥剂对水的吸附能力(用“吸湿能力”表示)直接影响空白试验结果的稳定性,进而影响测试结果的精密度和准确度。

按式(1)计算,以干燥剂和载气中剩余水分含量计算干燥剂的吸湿能力(C_c)(质量分数),其数值以%表示:

$$C_c = \frac{m_1 \times L \times N}{m_2 \times 1\,000} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$