



中华人民共和国国家标准

GB/T 24235—2009/ISO 11257:2007

直接还原炉料用铁矿石 低温还原粉化率 和金属化率的测定 气体直接还原法

Iron ores for shaft direct-reduction feedstocks—
Determination of the low temperature reduction-disintegration
index and degree of metallization

(ISO 11257:2007, IDT)

2009-07-15 发布

2010-04-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准等同采用国际标准 ISO 11257:2007《直接还原炉料用铁矿石 低温还原粉化率和金属化率的测定 气体直接还原法》(英文版)。

为了便于使用,本标准做了下列编辑性和非技术差异性的修改:

- “本国际标准”改为“本标准”;
- 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- 删除国际标准的前言;
- 引用文件修改为对应的国家标准。

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国铁矿石与直接还原铁标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位:宝山钢铁股份有限公司。

本标准参加起草单位:冶金工业信息标准研究院。

本标准主要起草人:于成峰、李玉光、王晗、徐宏伟、周星、涂树林、陈自斌。

直接还原炉料用铁矿石 低温还原粉化率 和金属化率的测定 气体直接还原法

警告——使用本标准的人员应有正规实验室工作的实践经验。本标准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

本标准规定了在与气体直接还原法相似的条件下,鉴定球团矿和块矿的粉化率和金属化率的试验方法。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 6003.1 金属丝编织网试验筛(GB/T 6003.1—1997,eqv ISO 3310-1:1990)

GB/T 6003.2 金属穿孔板试验筛(GB/T 6003.2—1997,eqv ISO 3310-2:1990)

GB/T 6730.5 铁矿石 全铁含量的测定 三氯化钛还原法(GB/T 6730.5—2007,ISO 9507:1990,MOD)

GB/T 6730.6 铁矿石化学分析方法 三氯化铁-乙酸钠容量法测定金属铁量

GB/T 6730.7 铁矿石化学分析方法 磺基水杨酸光度法测定金属铁量

GB/T 10122 铁矿石(烧结矿、球团矿)物理试验用试样的取样和制样方法

GB/T 10322.1 铁矿石 取样和制样方法(GB/T 10322.1—2000,idt ISO 3082:1998)

GB/T 10322.7 铁矿石 粒度分布的筛分测定(GB/T 10322.7—2004,idt ISO 4701:1999)

GB/T 20565 铁矿石和直接还原铁 术语(GB/T 20565—2006,ISO 11323:2002,IDT)

ISO 9686 直接还原铁 碳和(或)硫含量的测定 高频燃烧红外线吸收法

3 原理

用由氢气、一氧化碳、二氧化碳和甲烷组成的还原气体在 760 ℃ 的温度下,对旋转试管中的试验样进行 300min 的等温还原。在惰性气体中加热和冷却试验样。用 3.15 mm 的方孔试验筛进行筛选。用小于 3.15 mm 的颗粒的重量所占的百分比计算还原粉化率。对还原后的材料进行化学分析,计算其金属化率。

4 取样、试样和试验样的制备

4.1 取样和试样的制备

取样和试样的制备应根据 GB/T 10322.1 进行。

球团矿的粒度组成:10.0 mm~12.5 mm 占 50%,12.5 mm~16.0 mm 占 50%。

块矿的粒度组成:10.0 mm~16.0 mm 占 50%,16.0 mm~20.0 mm 占 50%。

至少 2.0 kg 的干基筛检试样量。

在制备试验样前,试样应在 105 ℃±5 ℃ 的炉温下烘干至恒重,并冷却至室温。

注:当两次连续称重试样质量差值不超过试样初始质量的 0.05% 时即达到恒重。