



中华人民共和国国家标准

GB/T 1510—2016
代替 GB/T 1510—2006

锰矿石 铝含量的测定 EDTA 滴定法

Manganese ores—Determination of aluminium
content—EDTA titrimetric method

2016-08-29 发布

2017-07-01 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

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 1510—2006《锰矿石 铝含量的测定 EDTA 滴定法》。

本标准与 GB/T 1510—2006 比较,主要技术变化如下:

- 增加了规范性引用文件内容;
- 修改了对所用试剂和水的要求表述;
- 修改了铝标准溶液配制操作加热方式;
- 修改了配制 EDTA 溶液(0.01 mol/L)时 EDTA 的称取量;
- 修改了制样应达到的粒径要求;
- 增加了对分析次数的规定;
- 增加了低温灰化温度设定值;
- 修改了溶解滤纸及残渣熔块的处理程度和操作表述;
- 修改了强碱分离时的操作表述;
- 修改了酸度调整与滴定时操作表述;
- 增加了标准样品分析值的验收;
- 增加了最终结果的计算;
- 增加了对试验报告的要求内容;
- 增加了附录 A。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国生铁与铁合金标准化技术委员会(SAC/TC 318)归口。

本标准起草单位:鞍钢矿业集团、长沙矿冶研究院有限责任公司、冶金工业信息标准研究院。

本标准主要起草人:田虹、陈志华、高景俊、杨静、孙德明、王丹、马彩云、卢春生。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 1510—1979、GB/T 1510—2006。

锰矿石 铝含量的测定 EDTA 滴定法

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

本标准规定了用 EDTA 滴定法测定锰矿石中铝的含量。

本标准适用于锰矿石和锰精矿中铝含量的测定,测定范围(质量分数):0.10%~12.50%。

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 2011 散装锰矿石取样、制样方法

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 14949.8 锰矿石化学分析方法 湿存水量的测定

3 原理

试料用盐酸-硝酸分解,硫酸-氢氟酸挥硅。经六次甲基四胺沉淀分离后,用盐酸溶解氢氧化铝沉淀,残渣用碳酸钠-硼酸熔融。经强碱分离后,分取滤液在微酸性溶液中加入过量的 EDTA,在 pH 值为 5~5.5 时,以二甲酚橙为指示剂,用锌标准滴定溶液滴定过量的 EDTA,用氟离子置换出与铝配合的 EDTA,再用锌标准滴定溶液滴定。根据锌标准滴定溶液的消耗量,计算铝含量。

4 试剂和材料

在分析过程中,仅使用认可的分析纯试剂和符合 GB/T 6682 规定的三级及三级以上纯度的水。

4.1 混合溶剂:碳酸钠和硼酸质量比为 2:1,研细混匀。

4.2 硝酸, $\rho=1.42$ g/mL。

4.3 盐酸, $\rho=1.19$ g/mL。

4.4 盐酸,1+1。

4.5 盐酸,1+2。

4.6 盐酸,1+5。

4.7 盐酸,2+98。

4.8 硫酸,1+1。

4.9 氢氟酸, $\rho=1.17$ g/mL。

4.10 过氧化氢,质量分数 30%。