



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 24520—2009

---

## 铸铁和低合金钢 镧、铈和镁含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法

Cast iron and low alloy steel—  
Determination of lanthanum, cerium and magnesium content—  
Inductively coupled plasma atomic emission spectrometric method

2009-10-30 发布

2010-05-01 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

本标准的附录 A 为规范性附录,附录 B 为资料性附录。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位:武汉钢铁(集团)公司研究院。

本标准参加起草单位:钢铁研究总院、宝钢研究院、宝钢检测中心、太钢技术中心、包钢技术中心、首钢技术研究院、山东冶金研究院、济钢技术监督处、邯钢技术中心、南京钢铁公司、中船十二所、武钢质检中心等。

本标准主要起草人:张春兰、曹宏燕、陈士华、张穗忠、闻向东、林亚萍、于录军、卢文琪。

# 铸铁和低合金钢 镧、铈和镁含量的测定

## 电感耦合等离子体原子发射光谱法

### 1 范围

本标准规定了用电感耦合等离子体原子发射光谱法测定镧、铈和镁的方法。

本方法适用于铸铁和低合金钢中镧、铈和镁含量的测定。测量范围(质量分数):镧,0.002%~0.10%;铈,0.005%~0.15%;镁,0.003%~0.15%。

### 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 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 6379.1—2004,ISO 5725-1:1994,IDT)

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 6379.2—2004,ISO 5725-2:1994,IDT)

GB/T 20066 钢和铁 化学成分测定用试样的取样和制样方法(GB/T 20066—2006,ISO 14284:1996,IDT)

### 3 原理

试料用盐酸、硝酸混合酸分解,高氯酸冒烟,以混合酸溶解盐类,试液稀释至一定体积,干过滤。在电感耦合等离子体原子发射光谱仪上,于所推荐的波长或其他合适的波长处测量试液中分析元素的发射光谱强度,由校准曲线计算镧、铈和镁的质量分数。

### 4 试剂

除非另有说明,在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和二次蒸馏水或相当纯度的水。

4.1 高纯铁,镧、铈、镁质量分数均小于0.000 2%。

4.2 盐酸, $\rho$ 约1.19 g/mL

4.3 硝酸, $\rho$ 约1.42 g/mL

4.4 盐酸-硝酸混合酸,1+1+2

4.5 高氯酸, $\rho$ 约1.67 g/mL

4.6 过氧化氢, $\rho$ 约1.10 g/mL

4.7 镧标准溶液

4.7.1 镧储备溶液,1.00 mg/mL

称取1.172 8 g预先于850 ℃灼烧30 min并冷却至室温的三氧化二镧(质量分数大于99.95%)于250 mL烧杯中,加30 mL盐酸(4.2),加热溶解。冷却至室温,移入1 000 mL容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。

此溶液1 mL含1.00 mg镧。

4.7.2 镧标准溶液,50.0  $\mu$ g/mL