

ICS 77.080.20

H 11

**YB**

# 中华人民共和国黑色冶金行业标准

YB/T 4308—2012

---

## 低合金钢 多元素含量的测定 激光剥蚀-电感耦合等离子体质谱法 (常规法)

Low alloy steel—Determination of multi-element contents  
—Laser ablation-inductively coupled plasma mass spectrometry  
(Routine method)

2012-11-07 发布

2013-03-01 实施

---

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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(SAC/TC183)归口。

本标准起草单位:北京钢铁研究总院、安捷伦科技有限公司、北京大学地球与空间科学学院。

本标准主要起草人:罗倩华、陈玉红、马芳、韩美、王明海、王海舟。

本标准为首次发布。

## 低合金钢 多元素含量的测定

### 激光剥蚀-电感耦合等离子体质谱法(常规法)

#### 1 范围

本标准规定了用激光剥蚀-电感耦合等离子体质谱法测定低合金钢中硅、锰、磷、铬、镍、钼、铜、钒、铝、砷、锡和铈含量的方法。

本标准适用于低合金钢中硅、锰、磷、铬、镍、钼、铜、钒、铝、砷、锡和铈含量的测定,并可用于块状、屑状样品的原位和微区分析。测定范围见表1。

表1 测定范围

| 元 素 | 测定范围(质量分数)/% |
|-----|--------------|
| 硅   | 0.01~1.8     |
| 锰   | 0.1~2.0      |
| 磷   | 0.004~0.3    |
| 铬   | 0.03~2.0     |
| 镍   | 0.04~3.9     |
| 钼   | 0.005~1.2    |
| 铜   | 0.03~1.0     |
| 钒   | 0.02~0.6     |
| 铝   | 0.003~1.5    |
| 砷   | 0.004~0.06   |
| 锡   | 0.003~0.05   |
| 铈   | 0.001~0.04   |

#### 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 6379.1 测试方法与结果的准确度(正确度和精密度) 第1部分:总则与定义

GB/T 6379.2 测试方法与结果的准确度(正确度和精密度) 第2部分:确定标准测量方法的重复性和再现性的基本方法

GB/T 20066 钢和铁 化学成分测定用试样的取样和制样方法

#### 3 原理

试料经激光剥蚀,产生的蒸气和细微颗粒由载气带入电感耦合等离子体质谱仪,测量各待测元素同位素的质谱信号强度。以基体元素铁作内标,校正仪器灵敏度漂移和基体效应。根据校准曲线,计算样品中各待测元素的质量分数。