



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 223.29—2008  
代替 GB/T 223.29—1984

---

## 钢铁及合金 铅含量的测定 载体沉淀-二甲酚橙分光光度法

Iron, steel and alloy—Determination of lead content—  
Carrier precipitation-xylenol orange spectrophotometric method

2008-05-13 发布

2008-11-01 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

GB/T 223 的本部分代替 GB/T 223.29—1984《钢铁及合金化学分析方法 载体沉淀-二甲酚橙光度法测定铅量》。

本部分与 GB/T 223.29—1984 相比较,主要进行了以下修改:

——增加了分析中对试剂和水的说明内容及标准溶液的标题,规范了试剂的表述,并修改溶液浓度的表示方法;

——修改了称取试料量表示;

——修改结果计算式中量的表示。

本部分由中国钢铁工业协会提出。

本部分由全国钢标准化技术委员会归口。

本部分负责起草单位:中国钢研科技集团公司。

本部分主要起草人:闫冬霞、柯瑞华。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

GB/T 223.29—1984。

# 钢铁及合金 铅含量的测定

## 载体沉淀-二甲酚橙分光光度法

警告: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规规定的条件。

### 1 范围

GB/T 223 的本部分规定了用载体沉淀-二甲酚橙分光光度法测定铅含量。

本部分适用于碳钢、合金钢、高温合金和精密合金中质量分数为 0.000 5%~0.25% 铅含量的测定。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 223 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分,然而,鼓励根据本部分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部分。

GB/T 20066 钢和铁 化学成分测定用试料的取样和制样方法

### 3 原理

在硫酸介质中,以锶为载体沉淀分离铅,用碳酸钾转化硫酸盐为碳酸盐,用盐酸溶解。在 pH 值为 (5.2~5.5) 时,铅与二甲酚橙生成橙红色络合物,测量其吸光度。

显色液中,钴含量小于 3  $\mu\text{g}$ ,镍含量、铁含量、钼含量各小于 5  $\mu\text{g}$ ,锡含量、锰含量各小于 10  $\mu\text{g}$ ,钒含量、铝含量各小于 15  $\mu\text{g}$ ,铬含量小于 20  $\mu\text{g}$ ,钛含量小于 24  $\mu\text{g}$ ,钨含量、铜含量、硅含量、砷含量各小于 30  $\mu\text{g}$ ,锌含量小于 50  $\mu\text{g}$ ,钙含量、镁含量各小于 300  $\mu\text{g}$ ,钠含量小于 3 mg,钾含量小于 5 mg,对测定无影响。锑由于水解,使显色液发浑影响测定。

### 4 试剂

除非另有说明,在分析中仅使用认可的分析纯试剂和蒸馏水或相当纯度的水。

- 4.1 盐酸, $\rho$  约 1.19 g/mL,优级纯。
- 4.2 盐酸, $\rho$  约 1.19 g/mL,优级纯,稀释为 1+1。
- 4.3 盐酸, $\rho$  约 1.19 g/mL,优级纯,稀释为 1+10。
- 4.4 盐酸, $\rho$  约 1.19 g/mL,优级纯,稀释为 5+95。
- 4.5 硝酸, $\rho$  约 1.42 g/mL,优级纯。
- 4.6 硫酸, $\rho$  约 1.84 g/mL,优级纯。
- 4.7 硫酸, $\rho$  约 1.84 g/mL,优级纯,稀释为 1+100。
- 4.8 磷酸, $\rho$  约 1.70 g/mL,优级纯。
- 4.9 氨水, $\rho$  约 0.90 g/mL,优级纯。
- 4.10 氨水, $\rho$  约 0.90 g/mL,优级纯,稀释为 1+10。
- 4.11 氯化锶溶液,15 g/L。称取 3 g 氯化锶( $\text{SrCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ )溶于水并稀释至 200 mL,混匀。
- 4.12 碳酸钾(优级纯)溶液,100 g/L。
- 4.13 碳酸钾(优级纯)溶液,10 g/L。