



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 31926—2015

---

## 钢板及钢带 锌基和铝基镀层中铅、 镉和铬含量的测定 辉光放电原子发射光谱法

Zinc and aluminum based coatings on steel sheets and strips—Determination of  
lead, cadmium and chromium contents—Glow discharge atomic emission  
spectrometry method

2015-09-11 发布

2016-06-01 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/TC 183)归口。

本标准负责起草单位:鞍山钢铁集团公司。

本标准主要起草人:于媛君、高品、亢德华、邓军华、王海丹、李锋、徐承明。

# 钢板及钢带 锌基和铝基镀层中铅、 镉和铬含量的测定 辉光放电原子发射光谱法

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

本标准规定了辉光放电原子发射光谱法测定铅、镉和铬的含量。

本标准适用于  $1\ \mu\text{m}\sim 50\ \mu\text{m}$  镀层厚度的钢板及钢带表面纯锌、锌铁、锌铝、铝锌镀层中铅镉铬元素含量的测定。测定范围(质量分数):铅:0.003 5%~0.2%;镉:0.003%~0.2%;铬:0.002%~0.02%。

## 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 6379.2 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 19502 表面化学分析 辉光放电发射光谱方法通则

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

将具有平整表面的被测样品作为辉光放电装置的阴极,样品在直流或射频辉光放电装置中产生阴极溅射,测量样品原子的特征光谱谱线强度。深度剖析时,发射强度记录为时间的函数,通过校准曲线,将强度对时间的函数转化为质量分数对溅射深度的函数。通过测量已知成分参考样品的溅射率可以建立校准体系。根据被测样品中元素的谱线强度与浓度的关系,通过计算软件求出分析样品涂、镀层中待测元素的含量。

## 4 试剂和材料

放电气体:通常为高纯氩,纯度应达到 99.999%。

## 5 仪器

### 5.1 概述

辉光放电原子发射光谱仪一般是由在 GB/T 19502 中描述的 Grimm 型或类似的辉光放电光源(包含直流或射频供电模式)和同时型光谱检测器组成。光谱仪具备适合于被分析元素的分析线。直径在  $2\ \text{mm}\sim 8\ \text{mm}$  的范围内的阳极均可使用。阴、阳极之间的距离一般在  $0.1\ \text{mm}\sim 0.3\ \text{mm}$ 。推荐使用冷