



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 34190—2017

---

## 电工钢表面涂层的重量(厚度) X射线光谱测试方法

Surface coating weight (thickness) of electrical steel—  
X-ray spectrometric method

2017-09-07 发布

2018-06-01 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

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
电工钢表面涂层的重量(厚度)  
X 射线光谱测试方法  
GB/T 34190—2017

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: [www.spc.org.cn](http://www.spc.org.cn)

服务热线: 400-168-0010

2017年9月第一版

\*

书号: 155066·1-57150

版权专有 侵权必究

## 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。

本标准起草单位：武汉钢铁股份有限公司、宝山钢铁股份有限公司、首钢总公司、冶金工业信息标准研究院。

本标准主要起草人：向前、华犇、黄双、石建锐、王玉婕、张俊鹏、范纯、龚坚、刘宝石、刘集中、周星。

# 电工钢表面涂层的重量(厚度) X 射线光谱测试方法

## 1 范围

本标准规定了利用 X 射线光谱法测试电工钢表面涂层重量(厚度)的方法。

本方法用于室温下测量试样单位面积上的涂层重量,其测量结果也可以用涂层厚度表示。

本标准适用于表面涂层中含有稳定的、不受干扰的、X 射线荧光强度较大的特性元素的电工钢,给定涂层材料的测量范围主要取决于可获得特征 X 射线荧光强度和可接受的测量不确定度,并且因所使用的仪器设备和测量方式而不同。

## 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 16921 金属覆盖层 覆盖层厚度测量 X 射线光谱方法

## 3 术语和定义

GB/T 16921 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**基体 substrate**

在其表面涂覆涂层的材料。

### 3.2

**表面涂层 surface coating**

涂覆在电工钢基体上主要起绝缘保护功能的材料,例如铬酸盐或磷酸盐等无机或半有机涂层材料。

### 3.3

**中间涂层 intermediate coating**

涂覆在电工钢基体和表面涂层间,有一定厚度(小于饱和厚度)、起一定作用的功能材料。

若用散射法对表面涂层进行分析测试,只要中间涂层不影响测量结果,中间涂层可视为基体的一部分。

## 4 原理

单位面积涂层重量(若涂层密度已知,也可以是涂层厚度)与荧光强度间存在一定关系。对任何测量设备而言,这种关系首先需要用已知单位面积涂层重量的标准样品建立校准曲线。若涂层密度已给定或实际密度已知,该标样的涂层重量可用涂层厚度对应表示。

注 1: 涂层密度是指涂液在钢板上固化后的密度,可能与测量时涂层的理论密度不一致。若密度与测量标准曲线采用的密度不一样,需要在测试报告中用因子来体现差异并注明。