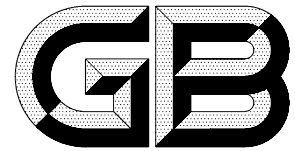


ICS 37.020
N 33



中华人民共和国国家标准

GB/T 17722—1999

金覆盖层厚度的扫描电镜测量方法

Gold-plated thickness measurement by SEM

1999-04-11 发布

1999-12-01 实施

国家质量技术监督局 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
金覆盖层厚度的扫描电镜测量方法

GB/T 17722—1999

*

中国标准出版社出版发行
北京西城区复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

<http://www.bzcbs.com>

电话:63787337、63787447

1999年7月第一版 2004年11月电子版制作

*

书号: 155066·1-15975

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

前 言

目前市场出售的黄金制品名目繁多,常见的有镀金、包金、锻压金以及各种表层镀有黄金与白银的混合镀层的金制品,此外,一些 K 金饰品也在外面镀覆纯金或 K 金,一些白金饰品的表面覆盖有各种贵金属的镀层,而且用上述方法制成的饰品或工艺品种类十分繁多,面对如此繁多的饰品和工艺品的质量监测是一个极大的问题。

本方法提出的对金覆盖层厚度的直接测量方法,用扫描电镜从金饰品的断面上直接测定其覆盖层的成分、覆盖层的层数和各层的厚度等,对于评价上述各类金制品的质量将具有十分重要的意义。

本标准的附录 A 是提示的附录。

本标准由全国微束分析标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位:中国科学院北京科仪研制中心、地矿部矿床地质研究所、北京科技大学材料物理系、上海市测试技术研究院、中船总 725 所。

本标准主要起草人:陆亚伟、周剑雄、柳得棹、张训彪、徐国照。

中华人民共和国国家标准

金覆盖层厚度的扫描电镜测量方法

GB/T 17722—1999

Gold-plated thickness measurement by SEM

1 范围

本标准规定了各类金制品的金覆盖层厚度的扫描电镜测量方法的技术要求,本标准也适用于电子探针仪测量金覆盖层厚度,适用的厚度测量范围为 0.2~10 μm 。

其他金属材料的覆盖层厚度的测量也可参照执行。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨、使用下列标准最新版本的可能性。

- GB/T 12334—1990 金属及其他无机覆盖层关于厚度测量的定义和一般规则
- GB/T 13298—1991 金属显微组织检测方法
- GB/T 15616—1991 金属与合金电子探针定量分析样品的制备方法
- GB/T 16594—1996 微米级长度的扫描电镜测量方法
- GB/T 17362—1998 黄金饰品的扫描电镜 X 射线能谱分析方法
- GB/T 17363—1998 黄金制品的电子探针测定方法

3 术语

局部厚度 在基本测量面内对某一部位测定的厚度值。

平均厚度 在基本测量面内不同部位选择规定数量的局部厚度测量值的算术平均值。

注:基本测量面定义见 GB/T 12334—1990。

4 原理

本标准方法是先将被测金覆盖层样品的外面加金属保护层后,在垂直覆盖层方向切成薄片,经过镶嵌、研磨、抛光后制成试样,利用扫描电镜观察二次电子像和背散射电子像直接测定覆盖层层数和金覆盖层的平均厚度。

5 标准器和仪器设备

- 5.1 扫描电镜:二次电子像分辨力优于 10 nm,背散射电子像分辨力优于 20 nm。
- 5.2 微米级长度标准器:经法定计量机构标定,最小刻度标称值应小于 2 μm 。
- 5.3 比长仪:量程不小于 60 mm,误差不超过 $\pm 5 \mu\text{m}$ 。
- 5.4 金相显微镜。
- 5.5 超声波清洗器。
- 5.6 线切割机或低速金刚砂锯片。