

ICS 37.020
N 33



中华人民共和国国家标准

GB/T 17723—1999

黄金制品镀层成分的 X射线能谱测量方法

Surface composition analysis method
of gold-plated products by EDX

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
黄 金 制 品 镀 层 成 分 的
X 射 线 能 谱 测 量 方 法
GB/T 17723—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: 155066·1-15976

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

前 言

为了检验镀金饰品的质量,许多单位都开展了镀金饰品的无损检测。经过许多单位多年来的实践,采用扫描电镜 X 射线能谱法对镀金饰品进行无损检测,证明是一种简单易行的方法。既可以达到对镀金饰品不造成损伤,又可检测出镀层成分的目的。

该方法是通过扫描电镜结合能谱分析技术的特点,使电子束能很准确地选择需要分析的部位,并且可以很好地避开表面的粗糙面(划道、磨痕、不平整等等)获得较为理想的结果。更为重要的是应用改变扫描电镜的加速电压使入射电子具有不同能量,而使它进入样品的不同表面深度。这样可以发现在不同深度范围内元素是否有变化,并且也可以说明在基体上金或金合金镀层大致有多厚。本标准规定了应用扫描电镜 X 射线能谱仪(包括装有 X 射线能谱仪的电子探针仪)对镀金制品表面金及金合金单层均匀镀层成分的非破坏性分析测量方法的技术要求和规范。

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负责技术归口。

本标准由北京有色金属研究总院、核工业总公司北京地质研究院、北京钢铁研究总院共同负责起草。

本标准主要起草人:刘安生、张 宜、毛允静。

中华人民共和国国家标准

黄金制品镀层成分的 X 射线能谱测量方法

GB/T 17723—1999

Surface composition analysis method of
gold-plated products by EDX

1 范围

本标准规定了应用扫描电镜 X 射线能谱仪(包括装有 X 射线能谱仪的电子探针仪)对镀金制品表面金及金合金单层均匀镀层成分的非破坏性分析测量方法。

本标准适用于表面镀金及金合金,其镀层厚度为 0.2 μm 以上,3 μm 以下范围内的成分测量(不包括基体和金镀层材料相近的镀层成分的测量)。

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 15075—1994 电子探针分析仪的检测方法

GB/T 17359—1998 电子探针和扫描电镜定量 X 射线能谱定量分析方法通则

GB/T 17362—1998 黄金饰品的扫描电镜 X 射线能谱分析方法

3 术语

3.1 金镀层

采用电镀或化学镀等加工方法得到的金或金合金的覆盖层,称为金镀层。

3.2 电子穿透深度

当具有一定能量的入射电子与样品相互作用,其能量逐渐损失,当能量达到零时,入射电子在样品表面下所达到的深度,称为电子穿透深度。

4 方法原理

通过改变扫描电镜的工作电压,来改变入射电子的穿透深度,从而获得不同深度内元素存在的信息。在相同的实验条件下,测量镀层中存在元素和相应的标准样品中同种元素的特征 X 射线,经对比、修正后求出镀层内相应于电子穿透深度范围内的元素的定量分析结果。

5 实验仪器设备及材料

5.1 带有 X 射线能谱仪的扫描电镜(或带有 X 射线能谱仪的电子探针)。

5.2 超声波清洗器。

5.3 无水乙醇,丙酮等清洗剂。

国家质量技术监督局 1999-04-11 批准

1999-12-01 实施