



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 27581—2011

## 电磁屏蔽膜 化学镀铜溶液 镍离子和 铜离子含量测定方法

Electromagnetic interference shielding film—Electroless copper  
plating solution—Method of determining concentration of  $\text{Ni}^{2+}$  and  $\text{Cu}^{2+}$

2011-12-05 发布

2012-03-01 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  
电磁屏蔽膜 化学镀铜溶液 镍离子和  
铜离子含量测定方法  
GB/T 27581—2011

\*

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(100013)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: [www.gb168.cn](http://www.gb168.cn)

服务热线: 010-68522006

2012年2月第一版

\*

书号: 155066·1-44129

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。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国光学功能薄膜材料标准化技术委员会(SAC/TC 431)归口。

本标准起草单位:中国乐凯胶片集团公司、乐凯胶片股份有限公司、化学工业影像材料和照相化学品质检中心。

本标准主要起草人:韩明星、李保民。

# 电磁屏蔽膜 化学镀铜溶液 镍离子和铜离子含量测定方法

## 警告

本试验方法中使用的部分化学试剂具有毒性和腐蚀性,一些实验过程可能导致危险情况,操作者应采取适当的安全和健康措施。

## 1 范围

本标准规定了电磁屏蔽膜用化学镀铜溶液中镍离子和铜离子含量的测定方法。

本标准适用于电磁屏蔽膜用化学镀铜溶液中镍离子和铜离子含量的测试。测定范围:化学镀铜溶液中镍离子浓度以  $\text{NiSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  计为  $0.20 \text{ g/L} \sim 2.00 \text{ g/L}$ ;化学镀铜溶液中铜离子浓度以  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  计为  $5.0 \text{ g/L} \sim 60.0 \text{ g/L}$ 。

## 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,仅注日期的版本使用于本文件。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 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备

GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用试剂及制品的制备

GB/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法

## 3 原理

取适量电磁屏蔽膜用化学镀铜溶液,以 EDTA 掩蔽溶液中的铜离子,在碱性介质中以过硫酸铵作氧化剂,使镍离子与丁二酮作用形成酒红色络合物,以光度法测定镍含量。

利用  $\text{Cu}^{2+}$ 、 $\text{Ni}^{2+}$  在碱性溶液中与 EDTA 的络和反应,以铜离子选择电极为指示电极进行电位滴定,终点时的滴定体积为待测溶液中  $\text{Cu}^{2+}$ 、 $\text{Ni}^{2+}$  所消耗的 EDTA 标准溶液体积之和。再根据  $\text{Ni}^{2+}$  的浓度计算出  $\text{Ni}^{2+}$  所消耗的 EDTA 标准溶液的体积,从而计算出  $\text{Cu}^{2+}$  所消耗的 EDTA 标准溶液的体积,进而得到待测溶液中  $\text{Cu}^{2+}$  的浓度。

## 4 设备和试剂

- 4.1 紫外可见分光光度计。
- 4.2 移液管:容量为 1 mL、2 mL、5 mL、10 mL、20 mL。
- 4.3 容量瓶:容量为 100 mL。
- 4.4 烧杯:容量为 200 mL。
- 4.5 电位滴定仪。
- 4.6 铜离子选择电极。
- 4.7 Ag/AgCl 参比电极。