

## TiO<sub>2</sub>纳米膜表面结构形态特征

孙振范; 李玉光

中山大学化学与化工学院, 广州 510275; 海南师范学院化学系, 海口 571158

摘要:

采用反胶束法制备TiO<sub>2</sub>纳米溶胶,用浸渍提拉法在不同的条件下制备了三种TiO<sub>2</sub>多孔纳米薄膜,并利用AFM、SEM、XRD等方法对膜表面结构物理化学特性进行表征.结果表明三种膜基本上由粒径约为59 nm的纳米粒子以不同的方式堆积而成,溶胶刚生成时浸提一次,干燥、焙烧得到膜上纳米粒子分布均匀,所生成的二次粒子粒径最小,二次粒子形成的二次表面粗糙度最小,浸提10次得到膜上纳米粒子间存在较丰富缝隙结构,二次粒子粒径及其形成的表面粗糙度较大,而溶胶制备好陈化6 h后浸提得到的膜上二次粒子粒径最大,表面粗糙度最高.由分形理论估算得到三种膜的分形维数分别是2.22、2.20和2.27. XRD测试表明,膜上TiO<sub>2</sub>为锐钛矿晶相.这些结果表明,采用不同制备步骤得到的膜,其表面结构形态存在较大的差异.

关键词: TiO<sub>2</sub>多孔膜 表面结构 原子力显微镜

收稿日期 2001-12-21 修回日期 2002-04-05 网络版发布日期 2002-10-15

通讯作者: 李玉光 Email: ceslyg@zsu.edu.cn

### 本刊中的类似文章

1. 柳闽生; 郝彦忠; 余赅; 杨迈之; 蔡生民. 纳米尺度TiO<sub>2</sub>微粒多孔膜电极光电化学[J]. 物理化学学报, 1997, 13(11): 992-998

扩展功能

本文信息

PDF(1608KB)

服务与反馈

把本文推荐给朋友

加入我的书架

加入引用管理器

引用本文

Email Alert

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

▶ TiO<sub>2</sub>多孔膜

▶ 表面结构

▶ 原子力显微镜

本文作者相关文章

▶ 孙振范

▶ 李玉光