

射频磁控溅射制备纳米TiO₂薄膜的光电化学行为

沈杰; 沃松涛; 崔晓莉; 蔡臻炜; 杨锡良; 章壮健

复旦大学材料科学系, 上海 200433

摘要:

在室温下采用射频磁控溅射法制备了纳米晶粒的TiO₂薄膜,用循环伏安法研究了ITO/TiO₂薄膜电极的光电化学行为,并测量了相应TiO₂薄膜的亲水性与光催化能力.结果表明,在室温下制备的TiO₂薄膜为无定形结构,当退火温度超过400℃时转化为锐钛矿结构.在400℃下退火的TiO₂薄膜具有良好的亲水性和光催化能力. TiO₂薄膜电极用254 nm的紫外光照射一段时间会产生新的氧化峰,且随着光照时间的增加,峰电流也增加.初步认为用紫外光照射一段时间后, TiO₂薄膜的循环伏安图的氧化峰属于光生的Ti³⁺,而光致亲水性可能与Ti³⁺的生成有关.

关键词: 射频磁控溅射 二氧化钛薄膜 循环伏安 亲水性 光催化

收稿日期 2004-03-29 修回日期 2004-05-12 网络版发布日期 2004-10-15

通讯作者: 章壮健 Email: shenjie@fudan.edu.cn

本刊中的类似文章

1. 汤育欣;陶杰;陶海军;吴涛;王玲;张焱焱;李转利;田西林.透明TiO₂纳米管/FTO电极制备及表征[J]. 物理化学学报, 2008,24(06): 1120-1126
2. 汤育欣 陶杰 张焱焱 吴涛 陶海军 包祖国.导电玻璃上室温沉积钛膜及TiO₂纳米管阵列的制备与表征[J]. 物理化学学报, 2008,24(12): 2191-2197
3. 付小锋;邹化民;韩俊波.超快激光激发下银/氧化钛纳米颗粒膜的光氧化[J]. 物理化学学报, 2007,23(06): 940-944

扩展功能

本文信息

PDF(1705KB)

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

▶ 射频磁控溅射

▶ 二氧化钛薄膜

▶ 循环伏安

▶ 亲水性

▶ 光催化

本文作者相关文章

▶ 沈杰

▶ 沃松涛

▶ 崔晓莉

▶ 蔡臻炜

▶ 杨锡良

▶ 章壮健