

当前位置: 科技频道首页 >> 军民两用 >> 新材料与新工艺 >> 银/二氧化硅介孔复合体的制备及光学特性

请输入查询关键词

科技频道

搜索

## 银/二氧化硅介孔复合体的制备及光学特性

关键词: **银/二氧化硅介孔复合体** 多孔介质 纳米复合材料 制备

所属年份: 2004

成果类型: 应用技术

所处阶段:

成果体现形式:

知识产权形式:

项目合作方式:

成果完成单位: 中国科学院固体物理研究所

成果摘要:

确定了形状规则的块体二氧化硅介孔固体制备的最佳工艺参数。采用热解方法制备成功银/二氧化硅介孔复合体。确立了结构评估方法,表明了复合体中纳米银粒子尺寸呈对数正态分布。定量揭示了在大气环境下复合体中银粒子表面发生氧的物理吸附、化学吸附、氧化的系列过程及高温下孔内颗粒迁移、合并方式的大机制。在一定湿度和室温大气环境中,这种复合体将产生由透明向不透明的转变,随后的退火又产生由不透明向透明的转变,表现出记忆效应;若交替地将复合体暴露于环境和退火,则发生透明/不透明可逆转变,呈现出光学开关现象,响应速度与试样厚度、环境温度、湿度有关,样品越薄、湿度越大或温度越高,则响应速度越快。在酒精环境中,也有类似的现象,但变化速度要快得多。这种现象起因于复合体中银颗粒表面氧化物及界面处耦合新相的形成和分解。随着银复合量的变化,复合体的吸收边可在近紫外到整个可见光区内移动,其位置可由复合量定量控制,并且具有直接带隙半导体的光学行为。这起因于复合体中银的带间吸收和电偶极子相互作用。以上成果已完成近十篇论文,其中已被录用发表的有6篇,3篇在国际核心期刊刊出,一项热解法制备介孔复合体利已受理。

成果完成人: 蔡伟平;张立德;谭铭;汪国忠

[完整信息](#)

### 行业资讯

- 管道环氧粉末静电喷涂内涂层...
- 加氢处理新工艺生产抗析气变...
- 超级电容器电极用多孔炭材料...
- 丙烯酸酯共聚乳液水泥砂浆的...
- 库勒勒香梨排管式冷库节能技...
- 高温蒸汽管线反射膜保温技术...
- 应用SuperIV型塔盘、压缩机注...
- 非临氢重整异构化催化剂在清...
- 利用含钴尾渣生产电积钴新工艺
- 引进PTA生产线机械密封系统的...

### 成果交流

### 推荐成果

- [新型稀土功能材料](#) 04-23
- [低温风洞](#) 04-23
- [大型构件机器缝合复合材料的研制](#) 04-23
- [异型三维编织增减纱理论研究](#) 04-23
- [飞机炭刹车盘粘结修复技术研究](#) 04-23
- [直升飞机起动用高能量密封免...](#) 04-23
- [天津滨海国际机场预应力混凝...](#) 04-23
- [天津滨海国际机场30000立方米...](#) 04-23
- [高性能高分子多层复合材料](#) 04-23

Google提供的广告

