

光谱学与光谱分析

TiO₂/SiO₂的表面化学修饰及其DRS和Raman光谱分析

桑丽霞¹, 钟顺和², 马重芳¹

1. 北京工业大学环境与能源工程学院, 教育部“传热强化与过程节能”重点实验室, 北京市“传热与能源利用”重点实验室, 北京 100022 2. 天津大学化工学院, 天津 300072

收稿日期 2006-1-16 修回日期 2006-5-6 网络版发布日期 2007-4-26

摘要 以氯化醇钛盐表面反应法制备系列TiO₂/SiO₂, 根据XRD, Raman和DRS表征分析, 载体表面具有分子级分散的锐钛矿型TiO₂微晶粒子和非晶TiO_x物种。与本体TiO₂相比, TiO₂/SiO₂的吸收带边显著蓝移, 能隙增大为3.96 eV。当金属M(M: Pd, Cu和Ni)负载于TiO₂/SiO₂表面, 可使其光吸收域扩展到可见光区, 并引起吸收带边红移。相对Pd的负载, Cu, Ni的负载对TiO₂/SiO₂的LMCT带影响更大, 其中Cu-TiO₂/SiO₂的能隙减小为3.68 eV。当金属氧化物MoO₃负载于TiO₂/SiO₂上时, 可以调变TiO₂/SiO₂的吸收带边并增强对可见光的吸收; 随MoO₃载量的增加, 表面物种的相互作用增强, 形成Mo-O-Ti复合结构, 增强了LMCT带的吸收强度, 并使能隙减小为3.81 eV。

关键词 [TiO₂/SiO₂](#) [表面改性](#) [能隙](#) [吸光特性](#) [DRS](#)

分类号 [O643](#)

DOI:

通讯作者:

桑丽霞

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1620KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

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](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“TiO₂/SiO₂”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [桑丽霞](#)

· [钟顺和](#)

· [马重芳](#)