

无氧条件下Pt/TiO<sub>2</sub>光催化重整降解一乙醇胺水溶液制氢

吴玉琪;吕功煊;李树本

中国科学院兰州化学物理研究所,羰基合成与选择氧化国家重点实验室,兰州 730000

摘要:

以一乙醇胺(以下简称乙醇胺)为电子给体,在无氧条件下进行了Pt/TiO<sub>2</sub>光催化重整制氢的研究.详细讨论了诸多因素如催化剂表面Pt化学状态、Pt担载量、溶液pH值、乙醇胺溶液浓度等对产氢效率的影响,并用XRD、HNMR、XPS等进行了深入表征,探讨了Pt/TiO<sub>2</sub>光催化重整降解乙醇胺和产氢的反应,实验表明,利用所制备的光催化剂,可实现消除水中有机污染物的同时制取氢气的目标.催化剂表面的Pt以PtO的化学状态存在,有利于析氢;溶液pH值和浓度的变化对产生速率也有一定的影响.同时发现Pt/TiO<sub>2</sub>光催化重整乙醇胺制氢反应的最佳条件是:Pt的最佳担载量约为0.5%~1.0%;乙醇胺溶液最佳浓度约为0.05 mol·L<sup>-1</sup>;最佳溶液pH值范围为4~10;氨基取代的羰基类化合物是其主要中间产物.

关键词： 光催化重整 降解 乙醇胺 Pt/TiO<sub>2</sub> 制氢

收稿日期 2003-12-16 修回日期 2004-02-16 网络版发布日期 2004-07-15

通讯作者：吕功煊 Email: gxlu@ns.lzb.ac.cn

本刊中的类似文章

扩展功能

本文信息

PDF(1676KB)

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

▶ 光催化重整

▶ 降解

▶ 乙醇胺

▶ Pt/TiO<sub>2</sub>

▶ 制氢

本文作者相关文章

▶ 吴玉琪

▶ 吕功煊

▶ 李树本