

论文

TiO₂对流感病毒(H1N1)灭活作用的研究

林章祥¹, 李朝晖¹, 王绪绪¹, 付贤智¹, 杨桂芹¹, 林华香¹, 孟春²

1. 福州大学光催化研究所, 2. 生物科学与工程学院, 福州 350002

摘要:

利用滴度测定和透射电镜观察研究了365 nm的紫外光照射下TiO₂对流感病毒(H1N1)的灭活性能, 并结合催化剂样品的XRD分析、N₂气吸附性能测定及其在实验条件下的表面Zeta电势的测量结果, 探讨了催化剂用量、焙烧温度、比表面积以及表面电性与灭活性能的关系. 研究表明, 400 °C时焙烧的TiO₂对H1N1的灭活性最好; TiO₂的表面电性对灭活性有显著影响; TiO₂对H1N1的光催化灭活作用首先发生在H1N1的纤突部分, 纤突部分的破坏导致H1N1的失活, 分解直至矿化.

关键词: TiO₂; 光催化; 灭活; H1N1流感病毒

Inactivation Efficiency of TiO₂ on H1N1 Influenza Virus

LIN Zhang-Xiang, LI Zhao-Hui, WANG Xu-Xu, FU Xian-Zhi, YANG Gui-Qin, LIN Hua-Xiang, MENG Chun

1. Research Institute of Photocatalysis, 2. College of Biological Science and Technology, Fuzhou University, Fuzhou 350002, China

Abstract:

In this paper the inactivation efficiency of TiO₂ on H1N1 influenza virus under 365 nm UV illuminations was reported. Hemagglutination tests were used to determine the change of the titer of H1N1 and TEM were used to observe the deformation of H1N1 during photocatalysis. TiO₂ photocatalysts were prepared by a modified sol-gel method and characterized by XRD, BET and Zeta potential measurements. The dependence of inactivation efficiency on dosage, calcinations temperature and surface charge state of the photocatalysts was investigated. The results show that TiO₂ calcinated at 400 °C had the best performance and the surface charge state of the photocatalysts could influence the inactivation efficiency significantly. TEM micrographs reveal that H1N1 was attacked at its surface projections and it could be decomposed and mineralized for a longer photocatalytic treatment.

Keywords: TiO₂; Photocatalysis; Inactivation; H1N1 Influenza virus

收稿日期 2005-03-18 修回日期 网络版发布日期 2006-04-10

DOI:

基金项目:

国家自然科学基金(批准号: 20133010)、国家重大基础研究前期研究专项基金(批准号: 2004CCA07100)\, 福建省基础研究重大项目(批准号: 2003F004)和福建省教育厅科研项目(批准号: JB03011)资助.

通讯作者: 付贤智(1957年出生), 男, 教授, 博士生导师, 主要从事新型光功能材料及光催化机理的研究. E-mail: xzfu@fzu.edu.cn

作者简介:

参考文献:

本刊中的类似文章

文章评论

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(615KB)

[HTML全文]

[\({article.html_WenJianDaXiao} KB\)](#)

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

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

TiO₂; 光催化; 灭活; H1N1流感病毒

本文作者相关文章

PubMed

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text"/> 6846