

光谱学与光谱分析

纳米银与表面吸附荧光素的荧光性能的影响

王悦辉,周济*,王婷

清华大学材料科学与工程系, 新型陶瓷与精细工艺国家重点实验室, 北京 100084

收稿日期 2006-5-26 修回日期 2006-8-28 网络版发布日期 2007-8-26

摘要 研究了纳米银粒子对表面吸附荧光素(fluorescein,FI)的荧光性能的影响。FI溶液中加入纳米银粒子,FI分子包覆在纳米银粒子表面形成FI_n-Ag复合物使纳米银相互桥连形成类似网络的结构,且FI分子吸收峰随着纳米银浓度的增加发生红移。纳米银通过产生的强局域场将能量传输给FI发光中心,实现了FI的荧光增强,荧光增强效率随着纳米银浓度的增加具有最大值。较大粒径的纳米银使FI获得最大荧光增强效率所需浓度较低且最大荧光增强效率值较高。研究表明,纳米银与FI间的能量传输主要由FI分子附近局域电磁场增强和分子到金属表面无辐射跃迁能量转移过程所决定并与纳米银的浓度、尺寸密切相关。

关键词 [纳米银](#) [荧光素](#) [表面等离子共振](#) [强局域场](#) [能量传输](#)

分类号 [O484](#)

DOI:

通讯作者:

周济 zhouji@mail.tsinghua.edu.cn

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1568KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“纳米银”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
 - [王悦辉](#)
 - [周济](#)