

荧光素衍生物在TiO₂胶体中的光物理性质研究

张海平,周亚琳,张曼华,沈涛,李玉良,朱道本

中国科学院化学研究所分子科学中心.北京(100080)

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 测定了以荧光素为光敏剂的电子给体-受体二元化合物荧光素葱醌甲酯(FL-AQ)及模型化合物荧光素丁酯(FL4)在溶液中和在二氧化钛(TiO₂)胶体中的吸收光谱、荧光光谱、荧光寿命等。发现荧光素葱醌甲酯与荧光素丁酯均可通过酚羟基较好地吸附在TiO₂胶体上。从吸收光谱可得,FL4与TiO₂形成表面络合物的表观结合常数(K_(app))大约为3590 mol⁻¹·L,结合率(α)为0.86;FL-AQ与TiO₂形成表面络合物的K_(app)大约为3060 mol⁻¹·L,α为0.84。同时通过ESR光谱讨论了光诱导电子注入机制。

关键词 [荧光素](#) [二氧化钛](#) [胶体](#) [电子自旋共振](#) [光诱导](#)

分类号 [0644](#)

Photophysical Properties of Fluorescein Derivatives on TiO₂ Colloid

Zhang Haiping,Zhou Yalin,Zhang Manhua,Shen Tao,Li Yuliang,Zhu Daoben

Center for Molecular Sciences, Institute of Chemistry, Chinese Academy of Sciences.Beijing(100080)

Abstract The interactions of the model compound (FL4) or diad (FL-AQ) composed of fluorescein and 2-methyl-anthraquinone and TiO₂ colloid have been examined by absorption, fluorescence spectroscopy and fluorescence lifetime. This diad (FL-AQ) or model compound (FL4) is adsorbed on TiO₂ colloid through the phenolic function of the fluorescein moiety. The apparent association constant (K_(app)) of FL4/TiO₂ obtained from the absorption spectra is ca. 3590 mol⁻¹·L. The K_(app) of FL-AQ/TiO₂ is ca. 3060 mol⁻¹·L. The degree of association (α) between TiO₂ and FL4 is ca. 0.86. The degree of association (α) between TiO₂ and FL-AQ is ca. 0.84. The mechanism of the photoinduced electron injection was also discussed through ESR spectra.

Key words [LUCIFERIN](#) [TITANIUM DIOXIDE](#) [COLLOID](#) [ESR](#) [PHOTOINDUCED](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(0KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“荧光素”的
相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [张海平](#)
- [周亚琳](#)
- [张曼华](#)
- [沈涛](#)
- [李玉良](#)
- [朱道本](#)