

疏水作用对光化学和光物理过程的影响 **I**: 不良溶剂中长链 β -萘甲酸烷基酯的簇集和激基缔合物的形成
佟振合, 刘, 徐承柏

中国科学院感光化学研究所

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 研究了不同链长的 β -萘甲酸烷基酯(An)在乙二醇-水(EG-H₂O)和二甲基砒-水(DMSO-H₂O)混合溶剂中的荧光光谱, 以及添加物(无机盐、长链饱和烷烃、糖淀粉)对An荧光的影响.

长链An在混合溶剂中很容易形成激基缔合物, 表明疏水作用促使长链分子相互簇集.

测定了不同链长的分子发生簇集临界浓度和临界溶剂组成.

分别添加长链烷烃和糖淀粉都能引起激基缔合物的荧光强度减弱和单体荧光强度的增强.

表明An和长链烷烃共簇集, 与糖淀粉形成包结物. 研究了在簇集体中An形成激基缔合物的动力学和热力学.

测定了激基缔合物形成和解离速率常数、活化能和热焓的变化.

证明了簇集体中基态发色基团之间并不具有激基缔合物的构型, 在一定温度下, 簇集体会发生相变.

关键词 [光化学反应](#) [乙二醇](#) [羧酸酯](#) [DMSO](#) [相变](#) [焓](#) [猝灭效应](#) [活化能](#) [反应速度常数](#) [疏水性](#) [长链化合物](#) [荧光分光光度法](#) [激基缔合物](#) [萘甲酸 P](#) [糖淀粉](#)

分类号 [0644](#) [0621.16](#)

Hydrophobic effects on photophysical and photochemical processes I: Aggregation and excimer formation of long chain alkyl β -naphthoates in poor solvents

DONG ZHENHE, LIU, XU CHENGBAI

Abstract The fluorescence spectra of alkyl β -naphthoates with various chain lengths (An) in DMSO-H₂O and ethylene glycol-H₂O mixtures were studied. The β -naphthoates with short chain show monomer fluorescence only in both solvent mixtures, while the fluorescence spectra of long chain alkyl β -naphthoates are dominated by excimer emission. The addition of long chain hydrocarbon and amylose resulted in the reduction of excimer emission and the enhancement of monomer fluorescence. All these experimental results support intermolecular aggregation of long chain alkyl β -naphthoates in poor solvents. The kinetic parameters of formation and dissociation of excimer as well as fluorescence polarization in aggregates were measured.

Key words [PHOTOCHEMICAL REACTION](#) [ETHANEDIOL](#) [CARBOXYLIC ACID ESTER](#) [DMSO](#) [PHASE TRANSFORMATION](#) [ENTHALPY](#) [QUENCHING EFFECTS](#) [ACTIVATION ENERGY](#) [REACTION RATE CONSTANT](#) [HYDROPHOBIC PROPERTIES](#) [LONG CHAIN COMPOUND](#) [FLUOROSPECTROPHOTOMETRY](#) [EXCIMER](#) [NAPHTHALENECARBOXYLIC ACID P](#) [AMYLOSE](#)

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“光化学反应”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [佟振合](#)

· [刘](#)

· [徐承柏](#)