

疏水作用对光化学和光物理过程的影响IX. 长链分子的簇集对 $\beta$ -萘甲酸烷基酯和脂肪酸9-蒽甲醇酯间能量传递的增强作用

徐承柏, 佟振合

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 在二甲基亚砜-水(DMSO-H<sub>2</sub>O)混合溶剂中, 长链 $\beta$ -萘甲酸烷基酯(An)、长链脂肪酸9-蒽甲醇酯(En)和长链饱和烷烃(Cn)相互簇集形成共簇集体, An通过共振机制向En进行单重态能量传递,

在每个簇集体含近一个给体分子和一个受体分子的情况下, 能量传递效率高达50%,

簇集体内能量传递的速度比簇集体同的大一个数量级, An激基缔合物也可向En进行能量传递, 但效率很低, 由于形成激基缔合物的过程与能量传递过程相互竞争, 激基缔合物的形成降低了能量传递的效率。

关键词 [光化学](#) [脂肪酸](#) [羧酸酯](#) [DMSO](#) [能量传递](#) [长链化合物](#) [蒽 P](#) [萘甲酸 P](#) [单重态](#)

分类号 [0644](#)

## Hydrophobic effects in photochemical and photophysical processes: IX, enhancement of singlet-singlet energy transfer from alkyl 2-naphthoates to 9-anthracenemethyl n-alkanoates via aggregation

XU CHENGBAI, DONG ZHENHE

**Abstract** In DMSO-water (DMSO-H<sub>2</sub>O) solvent mixture long-chain hydrocarbons (Cn), alkyl 2-naphthoates (An) and 9-anthracenemethyl alkanooates (En) associate into coaggregates. The single-singlet energy transfer from An to En occurs via dipole-dipole interaction in the coaggregates. Under the condition that each coaggregate contains 1 An and 1 En mols., the efficiency of energy transfer is as high as 50%. The rate of intraaggregate energy transfer is 1 order in magnitude higher than that of interaggregate energy transfer. Energy transfer from An excimer to En was also observed, but the efficiency is very low. As a result, excimer formation decreases the efficiency of energy transfer since it competes with the energy transfer from An monomer.

**Key words** [PHOTOCHEMISTRY](#) [FATTY ACID](#) [CARBOXYLIC ACID ESTER](#) [DMSO](#) [ENERGY TRANSFER](#) [LONG CHAIN COMPOUND](#) [ANTHRACENE P](#) [NAPHTHALENE CARBOXYLIC ACID P](#) [SINGLET](#)

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”的  
相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [徐承柏](#)

· [佟振合](#)