

聚电解质对离子型染料形成激基缔合物和能量传递的增强作用

刘 叶建平,寿涵森,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** 在水溶液中聚苯乙烯磺酸钠(Napss)可以增加离子型染料吡啶橙和吡 红的局部浓度,从而显著地促进吡啶橙形成激基缔合物,增大吡啶橙-吡 红能量传递效率.在 $10^{-4}\text{mol}\cdot\text{dm}^{-3}$  Napss存在下,形成吡啶橙激基缔合物的速率常数比Napss不存在时增大两个数量级,而离解常数小一个数量级.

表明在聚电解质存在下,两个吡啶橙分子在基态时相互靠近处于液基缔合物的构型.

加入小分子电解质可阻止染料形成激基缔合物.

**关键词** [钠化合物](#) [吡啶 P](#) [氧杂蒽 P](#) [反应性](#) [聚苯乙烯](#) [磺酸盐](#) [染料](#) [激发态](#) [猝灭效应](#)

[反应速度常数](#) [能量传递](#) [基态](#) [激基缔合物](#) [聚电解质](#) [分子组合物](#)

分类号 [0644](#) [0631.3](#)

## Enhancement of excimer formation and energy transfer efficiency of ionic dyes via interaction with polyelectrolyte

LIU YONGYONG, YE JIANPING, SHOU HANSEN, DONG ZHENHE

**Abstract** In aqueous solution, Na polystyrenesulfonate (NaPSS) increases the local concentration of ionic dyes Acridine Orange and Pyronine around macroions and enhances excimer formation of Acridine Orange and the efficiency of energy transfer from excited Acridine Orange to Pyronine ground state. In the presence of  $10^{-4}\text{mol}\cdot\text{dm}^{-3}$  NaPSS the excimer formation rate constant of Acridine Orange is enhanced by 102 times and the dissociation rate constant of the excimer is decreased 10 times, indicating that excimer, at least in part, is generated from preformed complexes i.e. configurations in which 2 Acridine Orange mols. are in close contact at the instant of absorption. NaCl retards excimer formation of Acridine Orange.

**Key words** [SODIUM COMPOUNDS](#) [ACRIDINE P](#) [XANTHENE P](#) [REACTIVITY](#) [POLYSTYRENE](#) [SULFONATE](#) [DYES](#) [EXCITED STATE](#) [QUENCHING EFFECTS](#) [REACTION RATE CONSTANT](#) [ENERGY TRANSFER](#) [GROUND STATE](#) [EXCIMER](#) [POLYELECTROLYTE](#) [MOLECULAR ASSEMBLY](#)

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“钠化合物”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [刘](#)
- [叶建平](#)
- [寿涵森](#)
- [佟振合](#)