

联苯在 $\beta$ -蒎烯光氧化中的电子中继

吴国生,陶涛,邱发洋,王银章

中国科学院上海有机化学研究所

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

**摘要**  $\beta$ -蒎烯的长时间单重态氧光氧化导致复杂的产物分布。二氰基蒎(DCA)敏化的电子转移光氧化使桃金娘烯醇的产率略有改善,但是,添加联苯作共敏化剂使产率几乎翻了一番。在向DCA的竞争性单电子转移中,联苯超过了 $\beta$ -蒎烯。MNDO计算证实其原因是联苯的HOMO较高。联苯正离子游离基从 $\beta$ -蒎烯回收一个电子,再生联苯和生成 $\beta$ -蒎烯正离子游离基,它再与经基态氧与(DCA)<sup>+</sup>之间电子转移而生成的超氧负离子(O<sup>-</sup>)复合。

**关键词** [光化学反应](#) [计算](#) [光氧化](#) [敏化](#) [蒎烯](#) [联苯](#) [MNDO法](#) [桃金娘烯醇](#) [电子中继](#)

分类号 [0644](#)

## Electron relay of biphenyl in photooxygenation of $\beta$ -Pinene

WU GUOSHENG,TAO TAO,QIU FAYANG,WANG YINZHANG

**Abstract** Long-time photooxygenation of  $\beta$ -pinene (I) with singlet oxygen leads to a mass product distribution. The yield of myrtenol (II) is a little improved by electron-transfer photooxygenation with dicyanoanthracene (DCA), but is almost double by the addition of biphenyl as cosensitizer. Competitive electron transfer of biphenyl to DCA over I has been proved to stem from higher HOMO of biphenyl by means of MNDO calculation. Biphenyl radical cation gets one electron back from I to recycle biphenyl and form I radical cation, which combines with superoxide ion generated from electron transfer between ground oxygen and (DCA)<sup>+</sup>.

**Key words** [PHOTOCHEMICAL REACTION](#) [CALCULATION](#) [PHOTOOXIDATION](#) [SENSITIZATION](#) [PINENE](#) [XENENE](#) [MNDO METHOD](#) [MYRTENOL](#)

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

- [吴国生](#)
- [陶涛](#)
- [邱发洋](#)
- [王银章](#)