

一种新的敏化/猝灭室温磷光: CTAB胶束中 $\alpha$ -溴代萘敏化联乙酰的室温磷光猝灭

谢剑炜,许金钩,陈国珍

厦门大学化学系现代分析化学研究所

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

**摘要** 本文首次报道了将敏化和猝灭同时偶合在同一体系中的敏化/猝灭室温磷光新方法。体系中, CTAB胶束一方面增强 $\alpha$ -溴代萘的室温磷光发射、 $\alpha$ -溴代萘和联乙酰的三重态-三重态能量转移效率, 另一方面起到猝灭 $\alpha$ -溴代萘敏化联乙酰发射的室温磷光的作用。CTAB对联乙酰的猝灭反应由三重态-三重态能量转移速率限制,求得 $\alpha$ -溴代萘敏化联乙酰的三重态-三重态能量转移速率常数为 $1.76 \times 10^9 (\text{mol} \cdot \text{dm}^{-3})^{-1} \text{s}^{-1}$ , CTAB对联乙酰的猝灭常数为 $7.82 \times 10^7 (\text{mol} \cdot \text{dm}^{-3})^{-1} \text{s}^{-1}$ 。详细研究了实验条件, 实现了猝灭法测定联乙酰,检测限达 $2.8 \times 10^{-8} \text{mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ 。

**关键词** [猝灭效应](#) [敏化](#) [磷光](#) [溴化十六烷基三甲铵](#) [卤代萘](#) [联乙酰](#)

分类号 [0644](#)

## Quenching of room temperature phosphorescence of biacetyl sensitized by $\alpha$ -bromonaphthalene in CTAB micelles

XIE JIANWEI, XU JINGOU, CHEN GUOZHEN

**Abstract** A new method of determining biacetyl in aqueous solutions by quenching its room temperature phosphorescence sensitized by  $\alpha$ -bromonaphthalene in CTAB micelles is presented. CTAB micelles facilitate the triplet-triplet state energy transfer between  $\alpha$ -bromonaphthalene and biacetyl is  $1.76 \times 10^9 (\text{mol} \cdot \text{dm}^{-3})^{-1} \text{s}^{-1}$  and the quenched rate constant of biacetyl phosphorescence by CTAB is  $7.82 \times 10^7 (\text{mol} \cdot \text{dm}^{-3})^{-1} \text{s}^{-1}$ . The detection limit of biacetyl is  $2.8 \times 10^{-8} \text{mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ .

**Key words** [QUENCHING EFFECTS](#) [SENSITIZATION](#) [PHOSPHORESCENCE](#) [NAPHTHALENE HALIDE](#) [DIACETYL](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(428KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“猝灭效应” 的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [谢剑炜](#)

· [许金钩](#)

· [陈国珍](#)