

光谱学与光谱分析

以光散射技术研究啉虫脒的测定及其与DNA的相互作用

杜凤沛<sup>1</sup>, 刘刚<sup>1</sup>, 罗小林<sup>1</sup>, 侯士聪<sup>1</sup>, 李克安<sup>2</sup>, 任丽萍<sup>1</sup>, 黄琴<sup>1</sup>, 毛朝姝<sup>1</sup>, 揭念芹<sup>1\*</sup>

1. 中国农业大学理学院, 北京 100094
2. 北京大学化学与分子工程学院, 北京 100081

收稿日期 2006-12-10 修回日期 2007-3-20 网络版发布日期 2008-6-29

**摘要** 研究了啉虫脒与脱氧核糖核酸(DNA)之间的共振光散射(RLS)增强作用。加入啉虫脒导致DNA的共振光散射增强, 在316.0 nm处, 存在一处共振光散射增强峰。由此建立了一种以DNA为探针检测农药啉虫脒的新方法。体系的最佳条件为, 实验选择了pH 1.73为适宜酸度; 加入10  $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ 浓度的DNA溶液的体积为 2 mL; 在室温条件下, 体系的反应需要30 min达到稳定; “啉虫脒-DNA- $\text{H}_2\text{SO}_4$ ”的加药顺序为最佳。该方法适用的线性范围为0~2.25  $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ , 检出限为0.2  $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ , 啉虫脒在河水样品中的回收率为98.0%~102.0%, 并探讨了DNA与啉虫脒的相互作用机理: 啉虫脒与核酸间的相互作用包含有静电引力, 啉虫脒的吡啶基与DNA碱基之间的 $\pi-\pi$ 堆积作用。

**关键词** [啉虫脒](#) [共振光散射](#) [脱氧核糖核酸](#) [作用机理](#)

**分类号** [O657.3](#)

**DOI:** 10.3964/j.issn.1000-0593.2008.06.013

通讯作者:

揭念芹 [nqjie826@cau.edu.cn](mailto:nqjie826@cau.edu.cn)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(730KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [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](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“啉虫脒”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [杜凤沛](#)

· [刘刚](#)

· [罗小林](#)

· [侯士聪](#)

· [李克安](#)

· [任丽萍](#)

· [黄琴](#)

· [毛朝姝](#)

· [揭念芹](#)