

光谱学与光谱分析

水中矿物油三维荧光光谱的特征提取与光谱重构

田广军

燕山大学电气工程学院, 河北 秦皇岛 066004

收稿日期 2007-1-29 修回日期 2007-5-8 网络版发布日期 2008-4-29

摘要 基于荧光激发-发射矩阵的奇异值分解方法, 提取矿物油三维荧光光谱的特征序列并进行光谱重构研究。对数十个水中污染油的三维荧光光谱进行了奇异值分解和参数计算, 表明奇异值参数具有明显的能量聚拢特性; 在适当截取奇异值特征参数后, 将奇异值与相应的伴随特征向量组合构成三维荧光光谱泛基因序列, 实现了三维光谱反演重构。作为比较典型的示例, 给出了水中柴油的原始三维荧光光谱和重构三维荧光光谱的对照图。重构的三维荧光光谱与原始三维荧光光谱基本相同。研究表明, 矿物油三维荧光光谱的奇异值特征谱能够代表三维荧光光谱主能量的分布特征, 有限的奇异值泛基因序列具有三维光谱反演重构能力。该结论对于水环境中的污染油模式识别以及矿物油荧光信息文库的建设有重要意义。

关键词 [水中矿物油](#) [三维荧光光谱](#) [光谱重构](#) [奇异值特征](#) [泛基因](#)

分类号 [X83](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593.2008.04.014](#)

通讯作者:

田广军 tgj@ysu.edu.cn

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDE\(1609KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)
- ▶ [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“水中矿物油”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
 - [田广军](#)