

光谱学与光谱分析

衰减全反射傅里叶变换红外光谱技术结合模式识别进行油品鉴别

刘倩<sup>1, 2</sup>, 孙培艳<sup>2, 3</sup>, 高振会<sup>2, 3</sup>, 蔡文生<sup>1</sup>, 邵学广<sup>1\*</sup>

1. 南开大学化学学院, 天津 300071
2. 国家海洋局海洋溢油鉴别与损害评估技术重点实验室, 山东 青岛 266033
3. 国家海洋局北海环境监测中心, 山东 青岛 266033

收稿日期 2009-3-18 修回日期 2009-6-22 网络版发布日期 2010-3-1

**摘要** 海洋溢油是主要环境灾害之一, 而且近年来其发生频率呈上升趋势。快速地对油品进行种类鉴别、来源评估有利于及时采取应急措施, 因此具有重要意义。采用衰减全反射傅里叶变换红外光谱法(ATR-FTIR)对25种不同来源的油品进行了检测, 用不同数据预处理方法对原始光谱进行了预处理, 继而用主成分分析(PCA)和系统聚类分析(HCA)方法对光谱进行了分类鉴别。结果表明用多元散射校正(MSC)和连续小波变换(CWT)方法进行数据预处理可以提高分类的准确性, 使分类结果与油样的实际来源一致。该方法对正构烷烃差异较大的油品进行了很好的区分, 但对差异较小的油品其分辨能力仍有一定局限性。因此提供了一种快速的油品鉴别方法, 可用于溢油事件的初步鉴定, 从而为油品的进一步鉴定提供有用信息。

**关键词** [油品](#) [分类](#) [衰减全反射傅里叶变换红外光谱](#) [主成分分析](#) [系统聚类分析](#)

分类号 [O657.3](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2010\)03-0663-04](#)

通讯作者:

邵学广 [xshao@nankai.edu.cn](mailto:xshao@nankai.edu.cn)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(664KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“油品”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [刘倩](#)

·

· [孙培艳](#)

·

· [高振会](#)

·

· [蔡文生](#)

· [邵学广](#)