

两种相似塑料材料的显微近、中红外成像方法研究

王冬^{1, 3}, 马智宏², 赵柳², 潘立刚², 李晓婷², 王纪华^{1, 2*}

1. 北京农业信息技术研究中心, 北京 100097
2. 北京农产品质量检测与农田环境监测技术研究中心, 北京 100097
3. 中国农业大学食品科学与营养工程学院, 北京 100083

收稿日期 2010-12-15 修回日期 2011-4-30 网络版发布日期 2011-9-1

摘要 显微近、中红外成像不仅可以获得样品的光谱信息, 而且可以获得样品的空间分布信息, 这是传统的近、中红外光谱分析所无法比拟的。该文以外观非常相似的聚乙烯膜(材料 I)和封口膜(材料 II)为研究对象, 分别采集了样品的显微近、中红外图像。针对两种材料进行化学成像和相关光谱成像, 比较并讨论了每种材料的两种成像方法。结果表明, 材料 II 的显微近、中红外化学成像中, 两种材料化学成像值相差分别为 0.004 8 和 0.254 8; 材料 I 的显微近、中红外化学成像中, 两种材料化学成像值相差分别为 0.002 6 和 0.326 5; 近、中红外谱区的显微成像皆可得到两种材料清晰的成像, 从而可区分两种材料。对两种材料相关光谱成像的研究表明, 分别以两种材料的近、中红外光谱作为参比光谱的相关光谱成像可以明显地区分两种材料, 成像结果较清晰; 显微中红外相关光谱成像中, 两种材料的光谱和参比光谱的相关系数差异大于 0.12, 成像结果更清晰; 而显微近红外相关光谱成像图可利用图像中两种材料光谱和参比光谱相关系数的细微差异区分两种材料。该研究为农产品包装材料安全性的快速判别提供一定的参考, 并为显微近、中红外成像分辨不同材料提供一定的成像方法参考。

关键词 [化学成像](#) [显微近红外成像](#) [显微中红外成像](#) [塑料](#) [分布](#)

分类号 [O435.2](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2011\)09-2377-06](#)

通讯作者:

王纪华 wangjh@nercita.org.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(2237KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“化学成像”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [王冬](#)

· [马智宏](#)

· [赵柳](#)

· [潘立刚](#)

· [李晓婷](#)

· [王纪华](#)