

光谱学与光谱分析

玉米品种近红外光谱的DFT特征分析方法

李阳鹏, 李卫军\*, 来疆亮

中国科学院半导体研究所, 北京 100083

收稿日期 2010-2-22 修回日期 2010-7-8 网络版发布日期 2011-1-1

**摘要** 提出了一种基于离散傅里叶变换(discrete Fourier transform, DFT)的玉米品种特征分析新方法。实验数据为37个玉米品种种子的近红外漫反射光谱数据, 波段范围为4 000~12 000  $\text{cm}^{-1}$ 。文中通过对原始数据进行分析, 发现扫描频率较高的部分噪声也比较大。文中首先定义了一种类间、类内差异度 $Q_m$ 的计算方法, 以度量特征选择的有效性; 然后利用 $Q_m$ 对原始数据和DFT变换后的数据进行分段分析。实验结果表明, 4 000~7 085  $\text{cm}^{-1}$ 波段的DFT数据相对于全波段原始数据,  $Q_m$ 曲线均值、峰值明显提高。均值从原始的4.804 9提高到8.513 8, 峰值最大值从原始的35.924 0提高到60.821 6, 峰值最小值从原始的2.891 8提高到3.741 5。且变换后数据特征点(即 $Q_m$ 值大的点)较原始数据集中, 最有利于提取玉米品种特征。

**关键词** [近红外光谱](#) [玉米种子](#) [离散傅里叶变换](#) [差异度](#) [特征分析](#)

分类号 [S132](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2011\)01-0119-04](#)

通讯作者:

李卫军 [wjli@semi.ac.cn](mailto:wjli@semi.ac.cn)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1669KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“近红外光谱”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [李阳鹏](#)

· [李卫军](#)