

光谱学与光谱分析

DSWT-FTIR-RBFNN鉴别罂粟和虞美人

张长江¹,程存归²

1. 浙江师范大学数理与信息工程学院, 浙江 金华 321004

2. 浙江师范大学化学与生命科学学院, 浙江 金华 321004

收稿日期 2007-12-23 修回日期 2008-3-29 网络版发布日期 2009-5-1

摘要 采用水平衰减全反射傅里叶红外光谱法(HATR-FTIR)测定罂粟和虞美人的FTIR, 由于两者为同科同属中药材, 所含化学成分较为相近, 为了更好地突出罂粟和虞美人在FTIR上的差异, 并据此进行正确分类识别, 利用离散平稳小波变换(DSWT)分别对罂粟和虞美人的种皮和种仁的FTIR进行若干尺度的变换, 从中选择2个最具代表性的尺度作为特征提取的尺度空间。根据罂粟和虞美人的FTIR分布情况, 确定将DSWT域内2个尺度的FTIR分别划分为2个特征区域并以每个区域内的光谱能量作为特征参数。从而构造一个包含8个特征参数的特征向量, 将这个特征向量输入到径向基函数神经网络(RBFNN)进行训练, 从而达到正确识别罂粟和虞美人的目的。实验中共取罂粟和虞美人的FTIR数据128对, 其中训练样本78对, 测试样本50对。实验结果表明利用文章的方法对罂粟和虞美人的正确识别率分别为99.8%和99.9%, 从而验证了方法的有效性。

关键词 [傅里叶变换红外光谱](#) [离散平稳小波变换](#) [径向基函数神经网络](#) [罂粟](#) [虞美人](#)

分类号 [O657.3](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2009\)05-1255-05](#)

通讯作者:

张长江 zcj74922@zjnu.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDE\(1744KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“傅里叶变换红外光谱”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [张长江](#)

· [程存归](#)