

光谱学与光谱分析

基于荧光光谱和径向基函数神经网络的合成食品色素测定和鉴别

陈国庆, 吴亚敏, 刘慧娟, 高淑梅, 孔艳, 魏柏林, 朱拓*

江南大学理学院, 江苏 无锡 214122

收稿日期 2009-3-20 修回日期 2009-6-25 网络版发布日期 2010-3-1

摘要 以合成食品色素胭脂红、苋菜红溶液为例, 提出了应用荧光光谱结合径向基函数神经网络对合成食品色素溶液进行浓度测定和种类鉴别的方法。应用SP-2558多功能光谱测量系统, 测得胭脂红和苋菜红溶液分别在波长为300和400 nm的光激发下产生的荧光光谱。对每个胭脂红溶液样本选取15个发射波长值所对应的荧光强度作为网络特征参数, 训练、建立用于浓度预测的径向基函数神经网络。据此, 对3种胭脂红溶液样本的浓度进行预测, 预测结果相对误差分别为1.42%, 1.44%和3.93%。另外, 以胭脂红和苋菜红溶液荧光波长值所对应的荧光强度作为特征参数, 训练、建立了用于种类鉴别的径向基函数神经网络, 进行合成食品色素溶液种类识别, 准确率达100%。这些结果表明, 该方法方便、快捷、准确度较高, 可应用于合成食品色素检测及食品安全监管。

关键词 [合成食品色素](#) [荧光光谱](#) [径向基函数神经网络](#) [浓度预测](#) [种类鉴别](#) [食品安全](#)

分类号 [O657.3](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2010\)03-0706-04](#)

通讯作者:

朱拓 tzhu@jiangnan.edu.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(864KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“合成食品色素”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [陈国庆](#)

· [吴亚敏](#)

· [刘慧娟](#)

· [高淑梅](#)

· [孔艳](#)

· [魏柏林](#)

· [朱拓](#)