

光谱学与光谱分析

LM-BP神经网络应用于光度法同时测定邻苯二酚、间苯二酚和对苯二酚三组分

开小明¹, 沈玉华², 张谷鑫¹, 谢安建²

1. 安庆师范学院化学系, 安徽 安庆 246011

2. 安徽大学化学化工学院, 安徽 合肥 230039

收稿日期 2004-5-17 修回日期 2004-8-30 网络版发布日期 2005-12-26

摘要 应用人工神经网络原理, 以Levenberg-marquardt back propagation(LM-BP)算法, 对光谱严重重叠的邻苯二酚、间苯二酚和对苯二酚3组分进行同时测定。挑选283.5, 279.5, 276.5 nm处3波长为3种苯二酚的测量波长, 按正交设计表 $L_{25}(5^6)$ 配置25组标准混合溶液, 对3种苯二酚进行训练, 平均平方误差(MSE)达到最小值0.083 114 3;同时预测了模拟混合样本中的邻苯二酚、间苯二酚和对苯二酚含量, 3种苯二酚异构体在低浓度时误差稍大, 绝大部分分析结果相对误差小于5%, 特别是对吸收光谱严重重叠的邻苯二酚、间苯二酚有令人满意的分析结果。

关键词 [人工神经网络](#) [LM-BP算法](#) [多组分同时测定](#) [分光光度法](#) [邻苯二酚](#) [间苯二酚](#) [对苯二酚](#)

分类号 [O657.3](#)

DOI:

通讯作者:

开小明

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(359KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“人工神经网络”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [开小明](#)

· [沈玉华](#)

· [张谷鑫](#)

· [谢安建](#)