

光谱学与光谱分析

一种可用于酚类化合物检测的酶传感器

李 晔, 杨 慧, 韩伟伟, 廖明霞, 鲁毅强

北京科技大学应用科学学院化学系, 北京 100083

收稿日期 2009-6-29 修回日期 2009-9-29 网络版发布日期 2010-2-1

摘要 利用溶胶-凝胶法将辣根过氧化物酶(HRP)固定化于二氧化硅凝胶网络中构建了可用于酚类化合物检测的酶传感器。对二氧化硅载体材料进行了结构表征。二氧化硅多孔材料的平均孔径为2.95 nm。孔径小于5 nm占总数的84.068%。由于辣根过氧化物酶的分子尺寸远远大于二氧化硅的凝胶网络的平均孔径, 因此不会泄露到溶液中去, 而尺寸较小的底物可以发生反应。包埋的辣根过氧化物酶在 H_2O_2 的存在下, 能够催化氧化苯酚与4-氨基安替比林反应生成醌亚胺有色化合物。通过紫外-可见光谱测定醌亚胺有色化合物的吸光度, 即可以确立苯酚的含量。对于象含氯酚类的重要污染物, 如邻氯酚、间氯酚、2,4-二氯酚, 这种方法也同样适用。此外, 对多次测定以后的酶的活性下降的问题进行了讨论, 结果表明酶传感器可以重复使用10次以上。但响应时间会变长。

关键词 [辣根过氧化物酶](#) [二氧化硅凝胶](#) [含酚化合物](#) [吸收光谱](#)

分类号 [TH832](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2010\)02-0571-04](#)

通讯作者:

李 晔 liye@sas.ustb.edu.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1371KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“辣根过氧化物酶”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [李 晔](#)

· [杨 慧](#)

· [韩伟伟](#)

· [廖明霞](#)

· [鲁毅强](#)