

聚苯胺黄嘌呤氧化酶电极的生物电化学活性

穆绍林,薛怀国

扬州大学师范学院化学系

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要

用电化学方法将黄嘌呤氧化酶固定在聚苯胺中以制成聚苯胺黄嘌呤氧化酶电极。该电极呈现典型的酶催化反应动力学特性。且具有快速的生物电化学响应。固定化黄嘌呤氧化酶的表现米氏常数为 $21 \times 10^{-6} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$, 最适pH为8.4, 酶催化反应的活化能为 $85.1 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。酶电极具有较高的稳定性。使用聚苯胺黄嘌呤氧化酶电极能可靠地测定较低的底物浓度, 如 $2 \times 10^{-6} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ 黄嘌呤。

关键词 [生物活性](#) [黄嘌呤](#) [氧化酶](#) [酶电极](#) [聚苯胺](#)

分类号 [0629](#)

Bioelectrochemical activities of the polyaniline xanthine oxidase electrode

MU SHAOLIN, XUE HUAIGUO

Abstract The catalytic action of the polyaniline xanthine oxidase electrode, which was formed by immobilization of xanthine oxidase on the polyaniline film using the electrochemical method, has kinetic characteristics of the typical enzyme-catalyzed reaction. The enzyme electrode has a very fast bioelectrochemical response and high stability. The apparent Michealis constant, optimum pH and activation energy for the immobilized xanthine oxidase are $21 \times 10^{-6} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$, 8.4 and $85.1 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$, respectively. At a very low concentration of the substrate, such as $2 \times 10^{-6} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$, xanthine can be determined reliably by using a polyaniline oxidase electrode.

Key words [BIOLOGICAL ACTIVITY](#) [XANTHINE OXIDASE](#) [ENZYME ELECTRODES](#) [POLYANILINE](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(386KB\)](#)

▶ [HTML全文\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“生物活性”的](#)

[相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [穆绍林](#)

· [薛怀国](#)