

2018年11月19日 星期一 首页 期刊介绍 编委会 ★作者指南 过刊浏览 期刊订阅 联系我们 通知公告 English

引用本文:

[【打印本页】](#) [【HTML】](#) [【下载PDF全文】](#) [【查看/发表评论】](#) [【EndNote】](#) [【RefMan】](#) [【BibTex】](#)

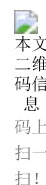
[← 前一篇](#) | [后一篇 →](#)

[过刊浏览](#) [高级检索](#)

本文已被: 浏览 610次 下载 500次

字体: [加大+](#) | [默认](#) | [缩小-](#)

分享到: [微信](#) [更多](#)



本文
二维
码信
息
码上
扫一
扫!

表面活性效应下强力霉素伏安行为及其检测

张旭志¹, 刘文文², 丁东生¹, 郭萌萌¹, 赵俊¹, 曲克明¹

1. 农业部水产品质量安全检测与评价重点实验室 山东省渔业资源与生态环境重点实验室 中国水产科学研究院黄海水产研究所 青岛 266071; 2. 中国海洋大学化学化工学院 青岛 266003

摘要:

研究了表面活性效应对强力霉素(DOC)伏安行为的影响及表面活性剂存在下该分子的伏安检测方法。以B-R缓冲溶液(pH=2.0)为支持电解质, 2.0×10^{-4} mol/L十二烷基苯磺酸钠(SDBS)的存在将明显有助于DOC的富集。在该实验条件下, DOC在导电碳黑糊电极上发生1质子、2电子转移的不可逆氧化, 过程受扩散控制。对表面活性剂种类及其浓度、缓冲液种类及pH值、富集电位及时间等影响伏安分析的因素进行了研究。优化条件下, DOC的氧化峰电流与其浓度在 1.0×10^{-7} – 2.3×10^{-5} mol/L范围内呈良好的线性关系, 检测限为 4.5×10^{-8} mol/L(S/N=3)。将该电化学方法应用于淡水渔业水样中痕量DOC的检测, 得到了较满意的结果(平均回收率为97.44%–105.28%)。

关键词: [强力霉素](#) [伏安行为](#) [表面活性剂](#) [电分析](#) [渔业环境监测](#)

DOI: 10.11758/yykxjz.20150521

分类号:

基金项目: 青岛市市南区科技发展资金(2013-12-012-ZH)资助

Voltammetric Behaviour of Doxycycline in the Presence of Surfactant and Its Determination

ZHANG Xuzhi, LIU Wenwen, DING Dongsheng, GUO Mengmeng, ZHAO Jun, QU Keming

Abstract:

The effects of surfactant on the voltammetric behavior of doxycycline (DOC) were investigated using conductive carbon black paste electrode (CCBPE) as working electrode. A new electrochemical method for determining DOC in aqueous solution was developed with the help of surfactant. The electrostatic interaction between the DOC molecules and the sodium dodecyl benzene sulfonate (SDBS) by self-assembled on the surface of CCBPE promoted the accumulation of the analyte. In B-R buffer solution of pH 2.0, the presence of 2.0×10^{-4} mol/L SDBS significantly improved the sensitivity of detection of DOC. In the presence of SDBS, the voltammetric behavior of DOC was investigated by cyclic voltammetry. An irreversible and adsorption-controlled electrode reaction occurs with 1 proton and 2 electrons participation. Under the optimum conditions, the anodic peak current of DOC is proportional to its concentration in the range of 1.0×10^{-7} – 2.3×10^{-5} mol/L with a detection limit of 4.5×10^{-8} mol/L (S/N=3). Inorganic ions do not have negative effects on the determination, while organic molecules have positive effects probably due to the competitive adsorption function. The average recoveries in the range of 97.44%–105.28% were obtained. Thus, the developed method for the determination of DOC possesses advantages such as simple operation, fast response, low detection limitation, good recovery, and repeatability.

Key words: [Doxycycline](#) [Voltammetric behavior](#) [Surfactant](#) [Electroanalysis](#) [Fishery environmental monitoring](#)

版权所有 《渔业科学进展》编辑部 鲁ICP备05024434号-5

主管单位: 中华人民共和国农业农村部

主办单位: 中国水产科学研究院黄海水产研究所 中国水产学会

地址: 青岛市南京路106号, 黄海水产研究所《渔业科学进展》编辑部 邮编: 266071

电话: 0532-85833580 E-mail: yykxjz@ysfri.ac.cn

技术支持北京勤云科技发展有限公司

