

汤明杰,蔡健荣,吴小娟,吕 强.蜂蜜还原能力的电化学传感器检测[J].农业工程学报,2011,27(2):366-369

蜂蜜还原能力的电化学传感器检测

Determination of reducing power of honey by electrochemical sensor

投稿时间: 9/6/2010 最后修改时间: 11/18/2010

中文关键词: [电化学传感器](#) [农产品](#) [模型](#) [蜂蜜](#) [还原能力](#) [偏最小二乘法](#)

英文关键词: [electrochemical sensors](#) [agricultural products](#) [models](#) [honey](#) [reducing power](#) [partial least square](#)

基金项目: 国家自然科学基金项目 (30771243)

作者	单位
汤明杰	1. 江苏大学食品与生物工程学院, 镇江 212013
蔡健荣	1. 江苏大学食品与生物工程学院, 镇江 212013
吴小娟	1. 江苏大学食品与生物工程学院, 镇江 212013
吕 强	2. 河南工业大学信息科学与工程学院, 郑州 450001

摘要点击次数: 162

全文下载次数: 164

中文摘要:

为了实现蜂蜜抗氧化物还原能力的快速检测, 该文提出了一种用电化学传感器来检测3种不同蜜源蜂蜜的还原能力的新方法。试验采用循环伏安法采集蜂蜜样本的电化学响应信号, 提取12个特征值进行归一化预处理, 然后利用偏最小二乘法(PLS)建立模型进行检测。校正集的相关系数 r 和交互验证均方根误差(RMSECV)分别为0.9425和0.0433; 预测集的相关系数 r 和预测均方根误差(RMSEP)分别为0.9392和0.0417。研究结果表明, 电化学传感器结合偏最小二乘法检测蜂蜜的还原能力的思路是可行的。

英文摘要:

In order to realize rapid detection of reducing power of the antioxidants in the honey, the new approach was proposed to predict reducing power of three kinds of different nectariferous honey by electrochemical sensor in this work. Twelve features were extracted from electrochemical signal using cyclic voltammetry and preprocessed by normalization. Partial least square (PLS) model was employed to discriminate reducing power of honey. Experimental results indicated that the optimal model was achieved with $r = 0.9425$ and $RMSECV = 0.0433$ in calibration set; and $r = 0.9392$ and $RMSEP = 0.0417$ in prediction set. This work shows that electrochemical sensor combined with PLS has a significant potential in detection of reducing power of honey.

[查看全文](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

您是第3124843位访问者

主办单位: 单位地址: 北京朝阳区麦子店街41号

服务热线: 010-65929451 传真: 010-65929451 邮编: 100125 Email: tcsae@tcsae.org
本系统由北京勤云科技发展有限公司设计