

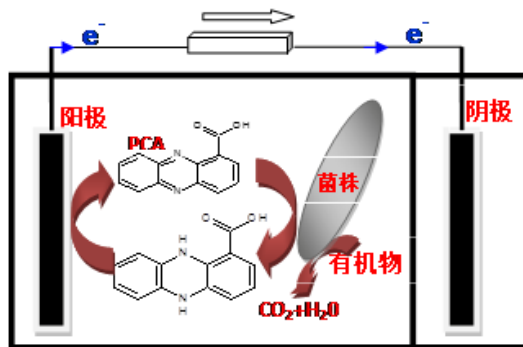


成都生物所微生物燃料电池产电机制研究取得新进展

文章来源：成都生物研究所

发布时间：2011-05-31

【字号：小 中 大】



微生物燃料电池产电机制

微生物燃料电池 (Microbial fuel cell, MFC) 是一种以产电微生物为阳极催化剂将有机物中的化学能直接转化为电能的装置，在废水处理和新能源开发领域具有广阔的应用前景。虽然目前已发现很多产电微生物，如希瓦氏菌、地杆菌、克雷伯氏杆菌等，但这些菌种均只能在中性条件下产电。理论上，碱性条件可以抑制甲烷的产生从而有利于电能输出，而且碱性废水是工业废水的重要组成部分。产电微生物如何将有机物代谢产生的电子传递到电极上一直以来是MFC研究的一个重要方向，因此，研究碱性条件下的微生物产电机制对MFC的电能输出与碱性废水的生物处理均有重要意义。

中国科学院成都生物研究所应用与环境微生物中心李大平研究员课题组在微生物燃料电池的产电机制研究方面取得突破性进展。他们从污染环境中分离出一株嗜碱性假单胞菌 (*Pseudomonas alcaliphila*)，该菌株在碱性条件下能够分解有机物的同时产生电能，最佳pH为9.5。通过研究发现，该菌株在MFC体系中代谢有机物的同时产生吩嗪-1-羧酸介体 (phenazine-1-carboxylic acid, PCA)，该介体起电子穿梭的作用从而实现电子从有机物到电极的传递过程。

相关研究成果发表在 *Bioresour. Technol.* (doi:10.1016/j.biortech.2011.04.093) 上。

打印本页

关闭本页