

生化工程专栏

细菌 *Enterobacter dissolvens* 的直流电解刺激过程

余鹏, 宋波, 邢新会, 刘铮

清华大学化学工程系

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 以葡萄糖为唯一碳源,研究了细菌 *Enterobacter dissolvens* 在直流电条件下的生长和代谢过程. 实验结果表明,当使用盐桥屏蔽电极反应时,细胞生长曲线和葡萄糖代谢速率基本不受电流强度的影响,而当采用铂丝电极时,反应体系中发生水解反应,采用10 mA电流通电12 h后,菌液中细胞的脱氢酶比活力和葡萄糖降解率分别为对照的1.98倍和1.48倍,细胞生长亦有所加快,但在其活力下降时出现大量死亡. 扫描电镜照片显示细胞结构受到明显破坏,并发生细胞膜穿孔现象,这表明可能受到了过氧化氢等阳极水解中间产物的刺激作用.

关键词 [直流电](#), [电解刺激](#), [Enterobacter dissolvens](#), [脱氢酶](#), [葡萄糖](#), [氧化还原电位](#)

分类号

DOI:

对应的英文版文章: [205155](#)

通讯作者:

shepeng00@mails.tsing.edu.cn

作者个人主页: 余鹏; 宋波; 邢新会; 刘铮

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(756KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\] \(0KB\)](#)

▶ [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“直流电, 电解刺激, Enterobacter dissolvens, 脱氢酶, 葡萄糖, 氧化还原电位”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [余鹏](#)

· [宋波](#)

· [邢新会](#)

· [刘铮](#)