

生化工程专栏

利用氧化还原电位调控基因工程菌株 *Klebsiella pneumoniae* F-1 合成 1,3-丙二醇

黄志华,张延平,杜晨宇,黄星,曹竹安

三明学院化学与生物工程系

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 基因工程菌株 *Klebsiella pneumoniae* 厌氧发酵过程中, 氧化还原电位(ORP)是一个监控发酵过程的重要指标. 考察了 *K. pneumoniae* F-1 在不同 ORP(-190, -210, -240 和 -290 mV) 下菌体生长和代谢产物合成的情况. 在 ORP 为 -240 mV 时, 1,3-丙二醇的发酵终浓度和得率分别为 81.5 g/L 和 0.423 mol/mol, 分别为 4 种 ORP 条件下的最高值. 这说明 ORP = -240 mV 是菌株 *K. pneumoniae* F-1 的最适 ORP. 此 ORP 既不同于野生菌株 *K. pneumoniae* M5aL 的最适 ORP(-190 mV), 也不同于经过诱变的菌株 *K. pneumoniae* YMU2 的最适 ORP(-280 mV). 另外, 通过研究发酵体系 ORP 对甘油代谢流的影响, 发现还原性氛围较有利于甘油向 1,3-PD、乙醇、2,3-丁二醇等还原性较高的代谢物转化. 首次报道了 ORP 调控发酵过程在基因工程改造菌株中的应用, 这对于进一步研究 ORP 调控厌氧发酵过程具有一定的意义.

关键词 [1,3-丙二醇](#), [NADH 再生](#), [氧化还原电位](#), [Klebsiella pneumoniae](#)

分类号

DOI:

对应的英文版文章: [207216](#)

通讯作者:

hzh917@163.com

作者个人主页: 黄志华; 张延平; 杜晨宇; 黄星; 曹竹安

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (227KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (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“1,3-丙二醇,NADH 再生,氧化还原电位, Klebsiella pneumoniae”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [黄志华](#)

· [张延平](#)

· [杜晨宇](#)

· [黄星](#)

· [曹竹安](#)