

[\[PDF全文\]](#)

研究论文

华根霉全细胞脂肪酶催化合成生物柴油

[贺芹](#) [徐岩](#) [滕云](#) [王栋](#)

(江南大学生物工程学院教育部工业生物技术重点实验室, 江苏无锡 214122)

摘要 比较了5种不同商品化脂肪酶和自制的华根霉CCTCC M201021全细胞脂肪酶(RCL)催化油脂合成生物柴油的转化效果, 结果表明, RCL能有效应用于无溶剂体系催化合成生物柴油. 在无溶剂体系中对酶催化生物柴油的转酯化反应工艺进行优化, 考察了甲醇用量、体系含水量、酶的添加量和反应温度对生物柴油收率的影响, 使生物柴油最终收率大于86.0%. 在有机溶剂体系中选择不同有机溶剂作为助溶剂进行转酯化反应, 发现log P值在4.0~4.5的有机溶剂具有较好的转化效果. 其中以正庚烷为助溶剂的转酯化反应具有最高的生物柴油收率86.7%. 在无溶剂体系中RCL催化转化油酸和模拟高酸价油脂合成脂肪酸甲酯的研究表明, 该酶具有很好的催化合成生物柴油的潜力.

关键词 [华根霉](#); [全细胞脂肪酶](#); [转酯化反应](#); [生物柴油](#); [脂肪酸甲酯](#); [无溶剂体系](#); [高酸价油脂](#)