

生化工程专栏

新型反应介质中脂肪酶催化多种油脂制备生物柴油

李俐林, 杜伟, 刘德华, 李泽波, 王利

清华大学化工系应用化学所

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

**摘要** 用叔丁醇作为反应介质, 利用固定化脂肪酶催化油脂原料甲醇醇解反应制备生物柴油, 消除了甲醇和甘油对酶的负面影响, 酶的使用寿命显著延长. 用菜籽油作原料, 叔丁醇和油脂的体积比为1:1, 甲醇与油脂的摩尔比为4:1, 3%的Lipozyme TLIM和1%的Novozym 435结合使用, 35℃下130 r/min反应12 h, 生物柴油得率可达95%. 该工艺在200 kg/d的规模下制得的生物柴油产品完全满足美国和德国生物柴油标准, 脂肪酶重复使用200批次, 酶活性基本没有下降. 且在叔丁醇介质体系中大豆油、桐籽油、棉籽油、乌柏油、泔水油、地沟油和酸化油都能被有效转化成生物柴油且脂肪酶保持很好的稳定性.

**关键词** [生物柴油](#), [叔丁醇](#), [脂肪酶](#), [稳定性](#)

分类号

**DOI:**

对应的英文版文章: [205413](#)

通讯作者:

[lililin03@mails.tsinghua.edu.cn](mailto:lililin03@mails.tsinghua.edu.cn)

作者个人主页: [李俐林](#); [杜伟](#); [刘德华](#); [李泽波](#); [王利](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF](#) (208KB)
- ▶ [\[HTML全文\]](#) (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“生物柴油,叔丁醇,脂肪酶,稳定性”的 相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [李俐林](#)
- [杜伟](#)
- [刘德华](#)
- [李泽波](#)
- [王利](#)