

姜绍通,徐涟漪,周勤丽,潘丽军,张福建,张 轶.固体碱催化棉籽油制备生物柴油[J].农业工程学报,2011,27(3):254-259

固体碱催化棉籽油制备生物柴油

Preparation of biodiesel from cottonseed oil catalyzed by solid based catalyst

投稿时间: 9/7/2010 最后修改时间: 11/5/2010

中文关键词: [棉籽油](#) [催化剂](#) [生物柴油](#) [固体碱](#) [酯交换](#)

英文关键词: [cottonseed oil](#) [catalysts](#) [biodiesel](#) [solid base](#) [transesterification](#)

基金项目: 国家科技支撑计划项目: 生物质液体燃料产业化关键技术研究 (2007BAD34B01)

作者	单位
姜绍通	合肥工业大学生物与食品工程学院, 安徽省农产品精深加工重点实验室, 合肥 230009
徐涟漪	合肥工业大学生物与食品工程学院, 安徽省农产品精深加工重点实验室, 合肥 230009
周勤丽	合肥工业大学生物与食品工程学院, 安徽省农产品精深加工重点实验室, 合肥 230009
潘丽军	合肥工业大学生物与食品工程学院, 安徽省农产品精深加工重点实验室, 合肥 230009
张福建	合肥工业大学生物与食品工程学院, 安徽省农产品精深加工重点实验室, 合肥 230009
张 轶	合肥工业大学生物与食品工程学院, 安徽省农产品精深加工重点实验室, 合肥 230009

摘要点击次数: 223

全文下载次数: 16122

中文摘要:

为研究采用固体碱催化剂催化制备生物柴油的相关技术,以棉籽油为对象,选用Na₃PO₄/MgO负载型固体碱为催化剂,以棉籽油的生物柴油转换率为指标,通过单因素和正交试验,分析催化剂的最佳制备工艺,并对催化剂进行X射线衍射、扫描电镜和热重表征分析。在此基础上对该催化剂催化棉籽油制备生物柴油的工艺进行探讨。研究表明,催化剂的最佳制备工艺为:Na₃PO₄负载量32%,焙烧温度600℃,焙烧时间3h,共混温度70℃;使用优选的催化剂制备生物柴油的工艺条件为:反应时间2.5h,反应温度70℃,醇油摩尔比15:1,催化剂用量5%;催化剂的活性与Na₃PO₄晶相有关。

英文摘要:

In order to study the related technology for preparing biodiesel by transesterification of cottonseed oil using solid based catalyst, with supported solid base Na₃PO₄/MgO as catalyst and biodiesel conversion rate as index, the optimum conditions for catalyst preparation were analyzed by single-factor and orthogonal experiments. The catalyst was characterized by methods of XRD, SEM and TG. Furthermore, the transesterification conditions from cottonseed oil to biodiesel were investigated using solid base catalyst. It was obtained that the optimum conditions for catalyst preparation were: 32% of Na₃PO₄ dosage on MgO, 600℃ of roasting temperature, 3 h of roasting time and 70℃ of blending temperature. Catalytic activity was related to Na₃PO₄ crystalline phase. The optimal conditions of transesterification with optimized catalyst were: 2.5 h of reaction time, 70℃ of reaction temperature, 15:1 of mass ratio of methanol to oil, 5% of quality ratio of catalyst to oil.

[查看全文](#) [下载PDF阅读器](#)

[关闭](#)

您是第3134738位访问者

主办单位: 单位地址: 北京朝阳区麦子店街41号

服务热线: 010-65929451 传真: 010-65929451 邮编: 100125 Email: tcsae@tcsae.org

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计