

菜籽油酯交换制备生物柴油的工艺研究

Technology for production of biodiesel through the transesterification reaction of rapeseed oil

投稿时间: 2006-9-20 最后修改时间: 2006-11-9

稿件编号: 20061127

中文关键词: 菜籽油; 酯交换; 生物柴油; 工艺条件

英文关键词: rapeseed oil; transesterification; biodiesel; technological condition

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(90610034)

作者	单位
张无敌	(1965-), 男, 研究员, 主要从事生物质能的研究工作。昆明云南师范大学省农村能源工程重点实验室, 650092。 Email:wooti@ynnu.edu.cn
刘士清	云南师范大学省农村能源工程重点实验室, 昆明 650092
尹芳	云南师范大学省农村能源工程重点实验室, 昆明 650092
官会林	云南师范大学省农村能源工程重点实验室, 昆明 650092
李建昌	云南师范大学省农村能源工程重点实验室, 昆明 650092
高旭红	云南师范大学省农村能源工程重点实验室, 昆明 650092
毛羽	云南师范大学省农村能源工程重点实验室, 昆明 650092

摘要点击次数: 213

全文下载次数: 86

中文摘要:

为提高生物柴油的转化率和纯度,以菜籽油为原料,研究在KOH催化剂作用下与甲醇进行酯交换反应制备生物柴油的工艺,考察了甲醇用量、催化剂用量、反应温度和反应时间等操作条件对酯交换反应的影响。结果表明,该反应最适宜的工艺条件为:甲醇用量为菜籽油质量的20%,催化剂用量为菜籽油质量的1.2%,反应温度为65℃,反应时间为90~120 min;菜籽油制备的生物柴油品质达到美国ASTM和德国DINE生物柴油标准,其生物柴油的转化率为94.89%。若充分开发中国南方可利用的冬闲田和边际土地约1000万hm²种植油菜,按照此工艺条件加工菜籽油,则每年可加工生产生物柴油740万t,具有广阔的发展前景。

英文摘要:

In order to raise the conversion rate and purity of biodiesel, the technology for production of biodiesel by using rapeseed oil was studied through the transesterification reaction of fatty acid and methanol with catalyst of KOH. The technological parameters including the amount of methanol, the amount of catalyst, temperature and reaction time were investigated. The experimental results show that the optimum conditions for the transesterification reaction are 20% methanol and 1.2% catalyst(KOH) of rapeseed oil material, 90~120 min of reaction time and 65℃ of temperature. The quality criteria of the biodiesel produced from rapeseed oil meet the same standards to ASTM of US and DINE of Germany, and the conversion rate of rapeseed oil to biodiesel reaches 94.89%. If about 10 million hectares of wasteland and marginal land in South China in winter are exploited to plant rape, and the rapeseed oil is processed according the above-mentioned optimum conditions for producing biodiesel, the yield of biodiesel is going to be 7.4 million tons with a broad development prospect.

[查看全文](#)

[关闭](#)

[下载PDF阅读器](#)

您是第606957位访问者

主办单位：中国农业工程学会 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：100026 Email: tcsae@tcsae.org

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计