

عنوان مقاله:

بررسی اثر دما بر تولید بیودیزل در فرآیند تبادل استری تری گلیسرید در حضور کاتالیست هیدروکسید پتاسیم

محل انتشار:

دومین همایش علمی مهندسی فرآیند پالایش و پتروشیمی (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

علی اکبر روستا - استادیار دانشکده مهندسی شیمی، نفت و گاز دانشگاه صنعتی شیراز

الهام السادات بهینه - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی دانشگاه صنعتی شیراز

جعفر جوانمردی - دانشیار دانشکده مهندسی شیمی، نفت و گاز دانشگاه صنعتی شیراز

خلاصه مقاله:

در این پژوهش، بررسی سینتیکی واکنش تبادل استری (Transesterification) روغن آفتابگردان و روغن حاصل از پسماند آن با متانول در حضور کاتالیست پتاسیم هیدروکسید مورد بررسی قرار گرفت. در این مطالعه، از مدل کامر و همکاران در سال 2002 استفاده می شود. مزیت این مدل بر دیگر مدل های موجود، بررسی تاثیر غلظت کاتالیزیت بر فرآیند تولید بیودیزل می باشد. اما در این مدل اثر دما لحاظ نگردید و تحقیق کامر و همکاران در دمای ثابت (8/22 سانتیگراد) صورت گرفت. در این تحقیق، داده های تجربی مربوط به تولید بیودیزل از روغن آفتابگردان و روغن حاصل از پسماند آن در شرایط دمایی مختلف جمع آوری شد، سپس با استفاده از داده ها، ثابت های مدل سینتیکی کامر و همکاران در دمای مختلف محاسبه گردید. در ادامه با استفاده از ثوابت سرعت محاسبه شده در مدل، به صورت رابطه آرنیوس کلاسیک بیان شد و انرژی فعال سازی واکنش ها محاسبه شد. مقایسه داده های تجربی و نتایج مدل نشانگر همخوانی مطلوب بین داده های تجربی و مدل مذکور می باشد. در روند انجام واکنش ها، نوع روغن مصرفی (با توجه به متفاوت بودن ترکیب روغن ها) تاثیر به سزایی سرعت بیودیزل تولیدی دارد. بنابراین انرژی فعال سازی واکنش ها برای روغن آفتابگردان و روغن پسماند متفاوت بدست آمد. بطوریکه انرژی فعال سازی غالب واکنش ها برای روغن آفتابگردان بیشتر از روغن پسماند می باشد.

کلمات کلیدی:

تبادل استری، بیودیزل، پتاسیم هیدروکسید، انرژی فعال سازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/259821>

