

تهیه بایودیزل با استفاده از کاتالیزورهای هتروژن بازی چند جزیی در مقیاس نانو

دانشگاه آزاد واحد شهرری (یادگار امام)

کامبیز تحویلدار، علی مظلومی فر، سید سجاد حسینی خاوه

چکیده:

امروزه مشکلاتی همچون آلودگیهای زیست محیطی ناشی از مصرف سوخت های فسیلی که سبب برهم خوردن شرایط اکولوژیک و ایجاد خطرهای زیست محیطی گردیده، همچنین محدود بودن ذخایر سوخت های فسیلی باعث شده تا از سوی کشورهای جهان به این نوع انرژی ها (بایو دیزل) بیش از پیش توجه شود. کاتالیست های هموژن در واکنش ترانس استری فیکاسیون روغن های گیاهی منجر به خنثی سازی اسید چرب آزاد موجود در روغن، صابونی شدن تری گلسیرید و در نهایت تولید صابون می شود. با استفاده از کاتالیست های هتروژن واکنش سریع تر پیشرفت می کند، ارزان تر و قابل دسترس تر هستند و همچنین باعث خوردگی کمتری می شوند. در این پژوهش کاتالیزورهای هتروژن بازی شامل CaO-KOH ، MgO-NaOH ، MgO-KOH و CaO با NaOH با روش بارگذاری شده تهیه شد و خواص این کاتالیزور به وسیله آنالیز SEM و XRD برای واکنش ترانس استری فیکاسیون تری گلیسیریدها مورد بررسی قرار گرفت. آنالیز SEM نمونه ها تشکیل نانو بلورهای CaO و MgO را نشان می دهد، از طرف دیگر طرح های XRD فرم های کاملاً بلوری را تأیید می کند. متغیرهای واکنش ترانس استری فیکاسیون نسبت روغن به متانول (۱ به ۷)، میزان کاتالیست (۵، ۳، ۱، ۰، ۷۵، ۵۰، ۰)، ترکیب کاتالیست ها، دما ($60-65^\circ\text{C}$) و دور همزن (600 rpm) می باشد. نتایج نشان می دهد که بهترین بازده پس از ۶ ساعت برای کاتالیزور MgO-KOH با نسبت ۳٪ وزنی به روغن به میزان ۱۰۰٪ وزنی می باشد.

واژه های کلیدی: بایودیزل، سوخت، ترانس استریفیکاسیون، کاتالیت های هتروژن