

عنوان مقاله:

اثر ارتقاء دهندهای Ce و Zr بر کاتالیست $\text{Ni/ZnAl}_2\text{O}_4$ در فرایند ریفرمینگ متان با دی اکسید کربن

محل انتشار:

اولین کنگره ملی کاربرد مواد و ساخت پیشرفته در صنایع (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

اعظم مواساتی - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران

سیده مولود معصوم نتاج - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران

سید مهدی علوی - دانشیار دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران

گلشن مظلوم - استادیار دانشگاه مازندران، بابلسر

خلاصه مقاله:

فرایند ریفرمینگ متان با کربن دیاکسید به دلیل مصرف دو گاز گلخانه ای و تولید گاز سنتز با نسبت H_2/CO نزدیک به 1، دارای اهمیت است. مهمترین مشکل این واکنش، غیرفعال شدن سریع کاتالیست نیکل مورد استفاده، به دلیل تشکیل رسوب کربن است. راه حل های متعددی برای رفع این مشکل وجود دارد که می توان به استفاده از پایه و ارتقادهنده های مناسب اشاره کرد. در این پژوهش، واکنش ریفرمینگ خشک متان بر روی کاتالیست $\text{Ni/ZnAl}_2\text{O}_4$ و 12.5% مورد بررسی قرار گرفت و مشاهده شد که با گذشت زمان میزان تبدیل متان و کربن دی اکسید، کاهش یافته که این افت فعالیت ناشی از رسوب کک و یا کلوخه شدن کاتالیست می باشد بنابراین در ادامه از دو ارتقاء دهنده زیرکونیوم و سریم، به منظور کاهش میزان رسوب گذاری کربن و افزایش پایداری کاتالیست استفاده شد. بدین منظور ابتدا در 5 درصد وزنی از هر دو ارتقادهنده، آزمون راکتوری کاتالیست ها در دمای 700 C و ml/h.gcat و $\text{GHSV}=18000$ و با نسبت خوراک $\text{CH}_4:\text{CO}_2:\text{N}_2=1:1:1$ به مدت 8 ساعت روی کاتالیست ها انجام شده و مشاهده شد که با افزایش سریم میزان تبدیل متان، کربن دی اکسید و همچنین پایداری کاتالیست افزایش یافته است. با افزودن زیرکونیوم میزان تبدیل اولیه بدون تغییر مانده است و پایداری کاتالیست نسبت به کاتالیست بدون ارتقاء دهنده اندکی بهبود یافته است اما در مقایسه با کاتالیست ارتقا یافته با سریم همچنان ناپایدار است

کلمات کلیدی:

ریفرمینگ متان با کربن دی اکسید، ZnAl_2O_4 ، رسوب کربن، ارتقادهنده ی سریم

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/673834>

