

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر دماهای مختلف عملیاتی در بازده فرایند ریفرمینگ بخار پروپان توسط کاتالیزور Ni/MgAl₂O₄

محل انتشار:

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

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

رضا اروانه - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی دانشگاه علم و صنعت

سید مهدی علوی - دانشیار دانشکده مهندسی شیمی دانشگاه علم و صنعت

امین بازیاری - استادیار دانشکده مهندسی شیمی دانشگاه علم و صنعت

سید محمد تیلہ بن - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی دانشگاه علم و صنعت

خلاصه مقاله:

گاز سنتز یکی از مهمترین محصولات شیمیایی است که امکان تولید آن طی فرایند های مختلف ریفرمینگ وجود دارد. فرایند ریفرمینگ بخار یکی از متداولترین فرایندهای تولید گاز سنتز است. کاتالیزورهای نیکلی بعنوان کاتالیزور با ارزش برای فرایندهای کاتالیستی می باشد. استفاده از پایه مناسب برای کاتالیزورهای نیکلی در فرایند ریفرمینگ نقش بسیار مهمی را ایفا می کند. در این پژوهش، فرایند ریفرمینگ پروپان بوسیله کاتالیزور Ni/MgAl₂O₄ مورد بررسی قرار گرفته است. کاتالیزور مورد استفاده محتوی 10% وزنی Ni و 90% وزنی پایه MgAl₂O₄ می باشد. MgAl₂O₄ به روش هم رسوبی و کاتالیزور 10% Ni/MgAl₂O₄ به روش تلقیح سنتز شده اند. دما بعنوان یک پارامتر مهم و تاثیر گذار در بازده فرایند ریفرمینگ بخار پروپان می باشد. درصد تبدیل پروپان و بازده تولید هیدروژن با افزایش دمای واکنش فرایند افزایش می یابد. نتایج تجربی، درصد تبدیل پروپان را 84%، 94%، 98%، به ترتیب در دماهای 600، 650، 700 درجه سلسیوس بر روی کاتالیست مذکور نشان دادند. پارامتر مهم دیگر سرعت فضایی گاز می باشد که در این پژوهش در دمای 650 درجه سلسیوس مورد بررسی قرار گرفته است که با افزایش سرعت فضایی گاز میزان درصد تبدیل پروپان کاهش یافت. زمان لازم برای انجام تست پایداری واکنش 420 دقیقه در نظر گرفته شده و باتوجه به نتایج، کاتالیزور پایداری خوبی را از خود در بازه ی مورد نظر نشان داد به همین دلیل درصد تبدیل پروپان در طول دوره ی یک تست به مقدار بسیار کمی کاهش یافته است.

کلمات کلیدی:

پروپان، ریفرمینگ بخار، کاتالیست، هیدروژن، گاز سنتز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/673876>

