

عنوان مقاله:

بررسی پارامترهای موثر بر فرآیند ریفرمینگ خشک متان در یک بستر ثابت کاتالیستی

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس بین المللی نوآوری های اخیر در شیمی و مهندسی شیمی (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

حمیدرضا رهی - گروه پلیمر و مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی شیمی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

سجاد پرگر - گروه پلیمر و مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی شیمی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

سروش سلیمی - گروه پلیمر و مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی شیمی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

در فرایند ریفرمینگ خشک متان مواد اولیه (متان و دی اکسید کربن) گازهای گلخانه ای هستند و محصول، گاز سنتز با نسبت H_2/CO نزدیک به یک است و به همین دلیل فرآیندی مطلوب از نقطه نظر مواد اولیه و محصولات می باشد. در تحقیق پیش رو سعی شده است تا مدل سازی دینامیکی و بهینه سازی فرایند ریفرمینگ خشک متان در بستر ثابت کاتالیستی با کمک نرم افزار کامسول در دمای 973 کلوین و فشار اتمسفریک انجام شود و مدل استفاده شده بر مبنای کار *Enefok Akpan et al* به صورت توانی خواهد بود و واکنش با استفاده از قانون بقای جرم و انرژی مورد مطالعه قرار خواهد گرفت. در ادامه به بررسی شرایط متفاوت فرآیند، پیش بینی محصولات واکنش و دسترسی به مقادیر مطلوب در خروجی از راکتور با تغییر شرایط عملیاتی پرداخته خواهد شود. موارد بررسی شده در تحقیق پیش رو شامل تغییرات فشار و پروفایل دما و همچنین تغییرات غلظت و کسر مولی مواد اولیه و محصولات در بستر راکتور در دمای ورودی 973 کلوین خواهد بود و به دلیل این که تغییر دمای بسیار زیادی را در طول بستر شاهد هستیم از این رو به جای ثابت فرض کردن ضریب نفوذ برای اجزا از ضریب نفوذ دو جزئی مواد استفاده شده است. نتایج حاصل نشان می دهند که با افزایش دما از 973 به 973 کلوین میزان تبدیل متان در طول راکتور از 35% به 70% افزایش می یابد همچنین با افزایش سرعت از 0/65 به 5/2 کیلومتر بر ساعت میزان درصد تبدیل متان حدودا 15% کاهش خواهد داشت. تغییرات دما نیز در طول راکتور روندی نزولی خواهد داشت. از نتایج حاصل با درصد اطمینان بالایی می توان بهره جست در ضمن درصد خطای متوسط نیز 3.2% گزارش شد.

کلمات کلیدی:

ریفرمینگ خشک متان، بستر ثابت، دما، فشار

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/739467>

