سیویلیکا - ناشر تخصصی مقالات کنفرانس ها و ژورنال ها
گواهی ثبت مقاله در سیویلیکا
CIVILICA.com

عنوان مقاله:
شکست حرارتی پروپان به همراه پروپیلن و بهینه سازی شرایط عملیاتی

محل انتشار:
یازدهمین کنگره ملی مهندسی شیمی ایران (سال: 1385)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:
مهدی لآلی - *دانشکده تحصیلات تکمیلی واحد تهران جنوب*

رامین کریم زاده - *تهران , دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه تربیت مدرس*

خلاصه مقاله:
شکست حرارتی هیدروکربن ها برای تولید اولفین در کوره های بزرگ شکست گاز، شامل کویل های راکتور بطور موازی، انجام می شود. شبیه سازی و طراحی این کویل ها نیاز به مدل سینتیکی برای پیش بینی محصولات دارد. مدل مولکولی واکنش یکی از انواع مدل ها و مکانیسم هایی است که برای سینتیک واکنش شکست حرارتی بکار می رود. در اینجا از مدل مولکولی واکنش به همراه مدل واکنش کک برای شبیه سازی فرایند شکست حرارتی پروپان و پروپان-پروپیلن با درصد کم پروپیلن استفاده شده است. در مدل واکنش کک اثر جنس سطح و رقیق کننده با آغازگر اتیلن و پروپیلن منظور شده است، که تاثیر آغازگر اتیلن بیشتر از پروپیلن تعیین شده و این بر خلاف گزارشات ارائه شده توسط سانداارام و فرومنت [۵] است. با وارد کردن معادلات سینتیکی واکنش در مدل ریاضی راکتور شکست حرارتی و حل همزمان مدل با مدل کک در شرایط عملیاتی راکتور و زمان های عملیاتی مختلف، دستگاه معادلات دیفرانسیل حل و نتایج شبیه سازی و توزیع محصولات در محدوده ی دمایی ۶۰۰ تا ۸۴۰ درجه سانتی گراد و فشار خروجی ۱,۲ تا ۲ اتمسفر گزارش شده است. در بخش بعدی تاثیر اضافه کردن تا ۵ درصد پروپیلن در خوراک پروپان بررسی شده و نتایج آن بدست آمده است. در نهایت مدل راکتور شکست حرارتی با انتخاب تابع سود به عنوان تابع هدف برای دو خوراک پروپان و پروپان-پروپیلن بدست آمده و دبی خوراک های بهینه و جریان برگشتی بهینه گزارش شده است.مدل این مساله، یک مدل برنامه ریزی خطی(LP) است که با روش سیمپلکس (simplex) حل شده است. برنامه این مدل در محیط نرم افزارGAMS برنامه نویسی شده که این برنامه برای استفاده از خوراک های بیشتر نیز قابل تعمیم است.

کلمات کلیدی:
شکست حرارتی پروپان- نشست کک-شبیه سازی- بهینه سازی-برنامه ریزی خطی (LP)

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:
https://civilica.com/doc/30445