

عنوان مقاله:

بازده محصولات خروجی در حالت پایا با مدل سازی فرآیند کراکینگ

محل انتشار:

ششمین کنفرانس بین المللی نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی بارویکرد توسعه ارتباط دولت، دانشگاه و صنعت (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

محمد توحیدی پور - گروه مهندسی شیمی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

سجاد پرگر - گروه مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهریار - شهرقدس، ایران

خلاصه مقاله:

هدف از فرآیند کراکینگ کاتالیستی بستر سیال تبدیل مولکول های سنگین نفت به هیدروکربن های سبک با ارزش با هزینه کمتر و روشی مطمئن تر است. برخی از محصولات با ارزش عبارتند از فرآورده های میان تقطیر، اولفین های سبک و بنزین. عملکرد کارآمد کراکینگ کاتالیستی بستر سیال برای اقتصاد یک پالایشگاه ضروری است و از فرآیند های مهم در پالایشگاه های نفت است. کارایی واحد کراکینگ کاتالیستی بستر سیال به تعداد زیادی از پارامترها بستگی دارد که از جمله می توان به ترکیب خوراک، زمان اقامت، دما، نسبت کاتالیست به خوراک نفتی، خواص کاتالیست، فشار جزئی هیدروکربنها و هیدرودینامیک رایزر اشاره کرد. در تحقیق حاضر مدل سازی فرآیند کراکینگ کاتالیستی بستر سیال انجام شده و شرایط عملیاتی به عنوان ورودی به برنامه وارد و نتایج مربوط بدست آمده اند. در این الگو سازی از مدل سینتیکی چهار لامپه استفاده شده است و از الگوی حاضر به صورت یک بعدی و از اثرات تغییر در شعاع صرف نظر شده است. نتایج حاصله بیانگر این بود که بازده خوراک در طول راکتور کاهش و بازده محصولات افزایش دارند. برای کاتالیست مشاهده شد که کارایی آن در طول انجام فرآیند دچار افت می شود همچنین مقایسه نتایج به دست آمده با نتایج تجربی نشانگر تطابق بسیار خوب بین مدل ارایه شده و نتایج صنعتی است که می توان از این نتایج برای بدست آوردن حداکثر فرآورده ها با دقت بالایی استفاده کرد. نتایج بدست آمده با درصد خطای میانگین 3,3% برای بازده بنزین، 5,5% برای بازده کک و 2% برای دمای راکتور تطابق خوبی با داده های صنعتی نشان داده است.

کلمات کلیدی:

کراکینگ، بازده محصولات، مدل سازی، حالت پایا

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/738612>

