

مدل ریاضی کک زدائی کاتالیزور غیر فعال شده در فرایند دی هیدروژناسیون نرمال پارافینها

محمد نصیری

اصفهان - شاهین شهر - دانشگاه صنعتی مالک اشتر - گروه شیمی
mohammadnasiri@yahoo.com

چکیده

احیاء کاتالیزور کک گرفته با فرایند گازی کردن کک انجام می شود. مدل سازی ریاضی این فرایند می تواند بررسی پارامترهای موثر بر کک زدائی را آسانتر نماید. بهمین دلیل مدلهای ریاضی مختلفی برای کک زدائی کاتالیزورهای غیر فعال ارائه شده است. نتایج کک زدائی از کاتالیزور غیر فعال شده در فرایند دی هیدروژناسیون نرمال پارافینها نشان می دهد که از میان مدلهای ارائه شده، سنتیک و مدل ریاضی منتشر شده توسط هاشیموتو و همکارانش بدلیل در نظر گرفتن هیدروژن در ساختار کک، انطباق مناسبی با نتایج تجربی دارد.

لغات کلیدی: کاتالیزور، گازی کردن، کک زدائی، مدل ریاضی

مقدمه:

برای احیاء کاتالیزورهای کک گرفته از فرایند گازی کردن (Gasification) کک بوسیله اکسیژن، هوا، بخار آب و دی اکسید کربن استفاده می شود. با توجه به اینکه اغلب کاتالیزورهای مورد استفاده در صنایع شیمیایی و پتروشیمیایی بعلت کک گرفتگی غیرفعال شده و بناچار از روش گازی کردن برای احیاء آنها استفاده می شود، محققین به ارائه مدل و پیشنهاد مکانیسم برای سوختن کک روی کاتالیزور با فرایند گازی کردن پرداخته اند. با مشخص شدن مدل ریاضی و مکانیسم اکسیداسیون کک می توان اثر پارامترهای مختلف را بر فرایند کک زدائی بررسی کرد. کاتالیزور استفاده شده در فرایند دی هیدروژناسیون نرمال پارافینها

در واحد تولید آلکیل بنزن خطی (LAB) - اصفهان بعد از ۳۰-۴۵ روز بعلت مختلف از جمله کک گرفتگی دچار کاهش فعالیت می گردد. کک زدائی از جمله راهکارهای احیاء این کاتالیزور می باشد. در این تحقیق برای بررسی پارامترهای موثر بر کک زدائی از این کاتالیزور، سعی شده است تا مدل ریاضی مناسب این فرایند ارائه گردد.

فعالتهای آزمایشگاهی و تجربی:

ابتدا تعداد معینی نمونه کاتالیزور غیر فعال کک گرفته با وزن مشخص در کوره (مدل Carbonlite CFS12/70) حرارت داده می شود. بعد از خارج کردن نمونه ها از کوره، آنها را تا دمای محیط بتدریج