

عنوان مقاله:

شبیه سازی بازآرایی متانول توسط بخار آب و بررسی ضخامت دیواره و میزان تخلخل راکتور

محل انتشار:

دومین همایش علمی مهندسی فرآیند پالایش و پتروشیمی (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

محسن حسنی زاده - کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، طراحی و جداسازی فرآیند، دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)

احسان نجاتی - کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، پدیده انتقال، دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)

خلاصه مقاله:

متانول در میان حامل های گاز هیدروژن، دارای پتانسیل قابل توجهی در مقایسه با سایر سوخت های هیدروکربنی می باشد. در این کار یک مدل عمومی در حالت یکنواخت و غیر ایزوترمال جهت بررسی چگونگی عملکرد ریفورمر بستر فشرده استوانه ای به حالت micro-scale برای عملیات بازآرایی متانول با بخار آب در نظر گرفته شده است. حرارت مورد نیاز جهت انجام فرآیند بازآرایی می تواند از طریق لوله داغ مرکز راکتور یا از طریق فلاکس حرارتی دیواره خارجی راکتور تامین شود که در این شبیه سازی حرارت از طریق منبع داخلی تامین می شود. معادلات حاکم در این شبیه سازی شامل معادلات انتقال جرم، حرارت و مومنتوم می باشند که با استفاده از روش دینامیک سیالات محاسباتی حل شده اند. روش دینامیک سیالات محاسباتی بر اساس المان محدود می باشد. در این شبیه سازی ضخامت دیواره در مقدارهای 0.165، 0.330 و 0.495 میلی متر و تخلخل بستر کاتالیستی در مقدارهای 0.1، 0.35، 0.5، 0.75 و 0.95 به منظور بررسی دمای جریان گاز راکتور مورد مطالعه قرار گرفته است. نتایج شبیه سازی نشان می دهد که با افزایش ضخامت دیواره راکتور دمای جریان گاز کاهش می یابد. همچنین نتایج شبیه سازی پیش بینی می کند که با افزایش تخلخل بستر کاتالیستی راکتور دمای جریان گاز افزایش می یابد.

کلمات کلیدی:

بازآرایی بخار، متانول، هیدروژن، شبیه سازی، ضخامت دیواره

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/259805>

