الملخص

تم دراسة التصميم الأمثل لاختيار أفضل ظروف تشغيل من ضغط و درجة حرارة عن طريق إيجاد أفضل إنتاجيه للاروماتيك فكانت النتائج كالتالي: درجة الحرارة (505 oC) أما الضغط (30atm.). كذلك تمت مناقشة تأثير زيادة الضغط على درجة الحرارة , و زيادة effectiveness factor على درجة الحرارة , وزيادة كمية المادة ألداخله عن طريق الوصول لأعظم إنتاجيه للأروماتيك بواسطة برنامج حاسوبي صمم لحساب ألأمثليه بلغة] (MATLAB) ([7.6.0.324 (R2008a بطريقه حديثه لحساب أفضل ظروف تشغيل التي تدعى Genetic Algorithm. حيث يتم إدخال مجال معين من درجات الحرارة أو الضغط فتحسب أفضل قيم لهما. يتم تعيين القيم المثلى عن طريق دالة محددة تسمى] دالة الهدف [objective function وهي دالة إنتاجية الأروماتيك في هذه الدراسة فعند وصول هذه الدالة إلى القيمة العظمى سوف تكون الظروف التشغيلية عندها هي الظروف المثلى.

Abstract

The aim of this work study the optimum design of catalytic reformer system. The optimum yield of aromatic production is selected by testing the values of operating conditions over a wide range. The Genetic algorithm method GA is used to solve the optimization model. The model is operated under temperature and pressure constrains so, the model can be considered as non liner optimization model with multi-constrains. The behavior of aromatic yield shows a two scenarios when the operating temperature is changed from 300-650oC also, the effect of operating pressure have given same scenarios when its varied from (10 to 60 atm.). The results show the optimum temperature, pressure and hydrogen to hydrocarbon ratio (5.9) relative to Basrah refinery plant are 505 oC and 30 atm. respectively.