

عنوان مقاله:

شبیه سازی دینامیکی یک برج جداکننده ی آب و متانول و مقایسه ی دوساختار کنترلی برای خلوص محصولات

محل انتشار:

کنفرانس علمی تجهیزات عملیاتی و فرآیندی (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

علیرضا پیمانی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی دانشگاه سیستان و بلوچستان

بصیر ملکی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی دانشگاه سیستان و بلوچستان

مصیب حسین زاده - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی دانشگاه سیستان و بلوچستان

جعفر صادقی - عضو هیئت علمی و استادیار گروه مهندسی شیمی دانشگاه سیستان و بلوچستان

خلاصه مقاله:

در این مقاله یک برج جداسازی آب از متانول در حالت استاتیک و دینامیک شبیه سازی شده است. این برج دارای 50 سینی غربالی است که خوراک ورودی شامل 30% مولی متانول و 70% مولی آب است که به سینی 35 وارد می شود. در این شبیه سازی به علت قطبی بودن خوراک ورودی، از مدل ترمودینامیکی UNIQUAC استفاده شده است. برای کنترل خلوص محصول متانول بالای برج، از روش کنترل غیرمستقیم غلظت، توسط دمای سینی با بیشترین تغییرات دما در بالای برج استفاده شده است. علاوه بر حلقه ی کنترل دما، دو ساختار کنترلی نسبت جریان برگشتی به خوراک ثابت و نسبت جریان برگشتی ثابت (Reflux Ratio) به سیستم اضافه شده و عملکرد آن نسبت به افزایش و کاهش دبی خوراک ورودی، تغییر غلظت خوراک ورودی و افزایش ده درجه ای دمای خوراک ورودی بررسی شده است. نتایج حاصل، نشان دهنده ی آن است که در سیستم کنترلی نسبت جریان برگشتی به خوراک ثابت، بطور کلی پاسخ دینامیکی سریعتر و مناسب تری به اغتشاشات خوراک ورودی نسبت به سیستم، نسبت جریان برگشتی ثابت از خود نشان می دهد، که این ناشی از حالت پیش خور بودن این سیستم کنترلی است. که این نشان دهنده ی آن است که برای از بین بردن اغتشاشات خوراک وارد شده به سیستم، دارای حالت پیش خور مناسب تر است.

کلمات کلیدی:

برج تقطیر، شبیه سازی دینامیکی، ساختار کنترلی، خلوص محصول

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/230657>

