

عنوان مقاله:

مدل سازی ترمودینامیکی و طراحی برج تقطیر آزنوتروپ آب - فورفورال

محل انتشار:

دهمین کنگره ملی مهندسی شیمی ایران (سال: 1384)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

نگار صادق - دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه علم و صنعت ایران

سعید مقصودی - دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه علم و صنعت ایران، مهندسین مشاور نامورا

خلاصه مقاله:

در این کار تحقیقاتی، طراحی بخش جداسازی آب از فورفورال واحدهای صنعتی تولید روغن موتور مورد بررسی قرار گرفته است. آب و فورفورال تشکیل مخلوط آزنوتروپ هتروژن می دهند که جداسازی آنها با روش معمول تقطیر امکان پذیر نمی باشد. پیش بینی داده های تعادلی این سیستم غیرایده آل ضروری به نظری رسد. بنابراین تعادل فازی در مخلوط دو جزئی آب - فورفورال، با استفاده از مدل های ضریب اکتیویته محاسبه شده است. محاسبات در فشار استاندارد یک اتمسفر و محدوده دمایی ۲۰ تا ۱۶۱ درجه سانتیگراد برای تعادل بخار - مایع و بخار - مایع - مایع این سیستم انجام گرفته است. پس از مقایسه نتایج مدل های مختلف با مقادیر تجربی مشخص گردید که مدل اکتیویته مارگولس (Margules) نسبت به سایر مدل های اکتیویته از تطابق بیشتری با داده های تجربی برخوردار است. لذا مدل مارگولس، به عنوان مناسب ترین مدل ترمودینامیکی برای توصیف رفتار تعادلی بخار - مایع و بخار - مایع - مایع این مخلوط در نظر گرفته شده است. در ادامه شبیه سازی و طراحی دو برج تقطیر و دفع آزنوتروپ آب و فورفورال انجام شده و نتایج با مقادیر واقعی مقایسه گردیده است. این مقایسه صحت مدل سازی ترمودینامیکی و دقت مدل مارگولس را در پیش بینی رفتار سیستم آب - فورفورال اثبات نموده است.

کلمات کلیدی:

آزنوتروپ هتروژن، فورفورال، مارگولس Margules تقطیر آزنوتروپ، تعادل بخار - مایع و بخار - مایع - مایع

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/23846>

