

عنوان مقاله:

شبیه سازی برج تقطیر BTX پتروشیمی بوعلی سینای ماهشهر و ارائه مدل ترمودینامیکی مناسب جهت ایجاد شرایط بهینه

محل انتشار:

نخستین همایش مهندسی فرآیند در صنایع نفت، گاز، پتروشیمی و انرژی (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

مصیب حسین زاده - زاهدان، دانشگاه سیستان و بلوچستان، دانشکده مهندسی، گروه مهندسی شیم

علی صمدی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشگاه سیستان و بلوچستان

مرتضی زیودار - دانشیار گروه مهندسی شیمی، دانشگاه سیستان و بلوچستان

خلاصه مقاله:

اهمیت واحدهای آروماتیک در صنایع پتروشیمی در سطح جهان نیز امری غیر قابل انکار است. از جمله فرآورده‌های مهم و سودآور این واحدها می‌توان به پارازایلن، اورتوزایلن و بنزن اشاره داشت، که البته جزء محصولات اصلی پتروشیمی بوعلی سینا نیز می‌باشند. واحدی از این پتروشیمی که در این مقاله مورد بررسی قرار گرفته است، وظیفه جداسازی اولیه بنزن و تولوئن را از ایزومرهای زایلن بر عهده دارد. از این رو بررسی راندمان برج هپتان زدای واقع در این واحد در راستای ایجاد شرایط بهینه، می‌تواند کمک شایانی به افزایش بهره‌وری و نهایتاً سود دهی بیشتر این پتروشیمی نماید. شبیه سازی نیز بعنوان ابزاری توانمند در شناخت پارامترهای اصلی و موثر فرآیند مطرح است. برای رسیدن به اهداف ذکر شده در این تحقیق نیاز به انجام یک شبیه سازی دقیق، امری ضروری است. از طرفی با توجه به تنوع و گستردگی زیاد مواد ورودی به برج و برقراری شرایط خاص فرآیندی، انتخاب مدل ترمودینامیکی مناسب و سازگار با شرایط عملیاتی برای داشتن یک شبیه سازی قوی و با کمترین میزان خطا، از اهمیت فراوانی برخوردار است. با در نظر گرفتن دو پارامتر کیفیت زایلن‌های خروجی از برج و مجموع انرژی مصرفی جوش آور و چگالنده، با شبیه سازی های متعدد معلوم می‌گردد که مدل های UNIF-LBY، UNIFAC، Grayson و Chao-Seader برای شرایط موجود بهترین نتایج را به ما می‌دهند؛ که از این میان مدل ترمودینامیکی UNIF-LBY با بیشترین راندمان جداسازی و صرف کمترین انرژی، نیز انتخاب می‌گردد. با در نظر گرفتن این مدل، شبیه سازی با خطای 66/1٪ در میزان دبی محصول بالای برج و راندمان مناسب در جداسازی اجزای کلیدی، انجام می‌گردد. نهایتاً 26/1 صرفه جویی در انرژی پیش بینی می‌گردد، که از این رو می‌توان بهینه سازی انرژی را نیز مورد ارزیابی قرار داد.

کلمات کلیدی:

بنزن، تولوئن، زایلن، مدل ترمودینامیکی UNIF-LBY، شبیه سازی، بهینه سازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلکا:

<https://civilica.com/doc/200075>

