

بهینه سازی برج دیبوتانایزر واحد الفین و بررسی اثرات آن بر محصول برش ۴ کربنه

اشکان فروتن^۱، سجاد بهرامی ریحان^۲

کارشناس ارشد مهندسی شیمی، اداره مهندسی فرآیند، پتروشیمی جم
a.forootan@yahoo.com

چکیده

برج دی بوتانایزر واحدهای الفین با کراکرها گاز-مایع، به عنوان تامین کننده برش ۴ کربنه، که خوراک واحد جداسازی ۳۱ بوتادی آن می باشد، نقش مهمی در زنجیره ارزش افزوده محصولات پایین دستی واحد الفین ایفا می کند. در برش چهار کربنه مواد سنگین بالاتر از ۵ کربن به عنوان ماده نامطلوب شناخته شده و ورود آن به واحد بوتادی آن مشکلات فراوانی را در آن واحد موجب می گردد. در این پژوهش، واحدهای الفین و بوتادی یکی از مجتمع های پتروشیمیکه با مشکل غلظت بالای ترکیبات سنگین در برش چهار کربنه مواجه بوده به عنوان بررسی موردی انتخاب شد. با شبیه سازی برج دی بوتانایزر، پارامترهای کلیدی مختلف مانند دمای ریپویلر، فشار و ریفلاکس در مقادیر مختلف بررسی و بهینه سازی شده و در نهایت با انتخاب بهترین مورد، مقدار بهینه بر روی برج در واحد صنعتی تست شده و مشکل بر طرف گردید. با توجه به نتایج حاصل از شبیه سازی، مقدار نسبت جریان برگشتی برج نیز در بازه زمانی شش ماهه، از ۰.۷ تا ۱.۶ افزایش و دمای پایین برج از ۱۲۸ تا ۱۱۴°C کاهش داده شد و نتایج آن کنترل و ثبت گردید. با در نظر گرفتن سایر شرایط عملیاتی، مقدار نسبت جریان برگشتی در محدوده ۱.۳ تا ۱.۶ و مقدار دمای پایین برج نیز از ۱۱۴ تا ۱۲۰°C بهترین نتایج را ارائه نمود.

کلمات کلیدی: بهینه سازی، دی بوتانایزر، الفین، بوتادی آن، برش چهار کربنه

^۱ کارشناس ارشد مهندسی شیمی، مهندس فرآیند واحدهای شیمیایی

^۲ کارشناس ارشد مهندسی شیمی، رئیس مهندسی فرآیند