



بهینه سازی انرژی برج های تقطیر پروپانزدایی و بوتانزدایی مجتمع پتروشیمی پارس

مجتبی خطایی^{۱*}، مجتبی شفیع^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد پارسیان، ایران

۲- استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد پارسیان، ایران

خلاصه

علی رغم ادعای ۴۰ درصدی کاهش هزینه های عملیاتی کارخانجات شیمیایی و پالایشگاه ها، برج تقطیر هنوز هم رایج ترین فناوری جداسازی است. در این نوشتار بهینه سازی انرژی برج های تقطیر پروپان و بوتانزدایی مجتمع پتروشیمی پارس انجام شده است. ابتدا به منظور بررسی جریان های فرایندی، آنالیز انرژی و در مجموع برای رسیدن به روشی برای کاهش مصرف انرژی در قالب یک ایده، روند فعلی با استفاده از نرم افزار تخصصی اسپن هایسیس با در نظر گرفتن تمامی جزئیات شبیه سازی گردید. براساس اطلاعات و اسناد عملیاتی، هر دو ستون تقطیر در مجموع ۸۵۲۱۴ کیلووات انرژی را در ریپویلر و کندانسور مصرف می کنند تا به یک جداسازی مطلوب از پروپان و بوتان دست یابند. در این مقاله از سیکل پمپ حرارتی برای انتگراسیون و بهینه سازی هر دو برج تقطیر بطور همزمان استفاده شده است. براساس نتایج طراحی، با اضافه شدن سیکل پمپ گرمایی (فناوری فشرده سازی مجدد بخار) به واحد تقطیر علاوه بر بازیابی ۱۰۰ و ۵۷/۲۴ درصدی مصرف انرژی ریپویلر و کندانسور در برج بوتانزدایی، با بکارگیری ریپویلر جانبی در بخش پروپانزدایی بالغ بر ۱۸ درصد انرژی مصرفی در جوشاننده نیز کاهش یافته است.

کلمات کلیدی: پمپ گرمایی، ریپویلر جانبی، آنالیز انرژی، ریپویلر، انتگراسیون، بهینه سازی

دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد پارسیان، ایران *

Email: mojtaba.khataee@yahoo.com