



توسعه کاربرد نرم افزار Aspen Hysys برای بهینه سازی انرژی در برج های دفع

سحر رضایان^۱، مجید علی آبادی^۲، نیلوفر شهریاری^۳

استادیار گروه مهندسی شیمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود

Nilooofar.shahriyari@yahoo.com

چکیده

در واحد نفتا هیدروتریتیگ پتروشیمی بوعلی از یک برج دفع جهت تفکیک ترکیبات سبک از نفتا استفاده می شود، که این برج دفع از نظر مصرف انرژی یکی از پرمصرف ترین برج های تقطیر این واحد بشمار می رود. ریبویلر برج، کوره می باشد که از سوخت گازی به شدت ۱/۴ میلیون فوت مکعب در روز تغذیه می نماید، کندانسور این برج تقطیر کولر هوایی است که با توجه به دلتا T، دارای ابعاد بزرگ می باشد و بر اساس اطلاعات گرفته شده از نقشه عملیاتی مصرف برق در آن ۴۶۷ کیلووات است. در این تحقیق این برج دفع با در نظر گرفتن تمامی جزئیات به روش سفارشی شبیه سازی و روشی جهت بهینه سازی مصرف انرژی در آن ارائه گردیده است. نتایج شبیه سازی نشان می دهد در صورت استفاده از خوراک ورودی به عنوان عامل سرمایش بجای کولر هوایی، می توان این تجهیز را از فرآیند حذف نمود. که در اینصورت بازگشت سرمایه قابل توجه خواهد بود و از مصرف برق نیز جلوگیری بعمل می آید. از طرفی با افزایش دمای خوراک به دلیل تبادل حرارت با بخار بالاسری برج، دمای کل برج افزایش خواهد یافت که در نتیجه منجر به کاهش ۳۸ درصدی مصرف سوخت گازی در ریبویلر می شود. از نظر اقتصادی انجام این پروژه مستلزم هزینه سرمایه گذاری خواهد بود که البته درآمدهای قابل حصول از انجام پروژه بیانگر این است که نرخ بازگشت سرمایه و سود پروژه برای واحد نفتا هیدروتریتیگ پتروشیمی بوعلی کاملاً توجیه اقتصادی خواهد داشت.

واژه های کلیدی: برج دفع، نرم افزار Aspen Hysys، کندانسور، ریبویلر

۱- استادیار گروه مهندسی شیمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود

۲- استادیار گروه مهندسی شیمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بیرجند

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود