

عنوان مقاله:

بررسی یک سیستم سرماساز در واحد بازیابی اتیلن جهت کاهش مصرف انرژی

محل انتشار:

پنجمین همایش ملی تحقیقات نوین در شیمی، مهندسی شیمی و نفت (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

پیمان زرخواه - گروه مهندسی شیمی، واحد مرودشت، دانشگاه آزاد اسلامی، مرودشت، ایران

سیف اله همتی - گروه مهندسی شیمی، واحد مرودشت، دانشگاه آزاد اسلامی، مرودشت، ایران

سیدمحمد حجتی خراسانی - گروه مهندسی شیمی، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران

خلاصه مقاله:

انرژی یک فاکتور هزینه بسیار مهم در صنایع شیمیایی بوده که در صنعت پتروشیمی نسبت به دیگر زیر شاخه های صنایع شیمیایی از اهمیت بیشتری برخوردار است. صنعت پتروشیمی 70 درصد از هزینه های صنایع شیمیایی در سوخت و 40 درصد از مصارف برق را عهده دار می باشد. بهبود بهره وری انرژی یک راه مهم برای کاهش هزینه ها و افزایش درآمد قابل پیش بینی، به ویژه زمانی که نوسانات قیمت انرژی بالاست، می باشد. برای شروع و اقدام به بهینه سازی مصرف انرژی نیازی به بودجه و هزینه های کلان نیست. در مرحله اول کافی است کمی به تاسیسات و تجهیزات در حال کار در واحد تولیدی دقت شود و نسبت به چگونگی عملکرد آن ها بازنگری صورت گیرد؛ تحلیل اکسرژی را بهکار برده و کلا 0 نسبت به بهبود عملیات بهره برداری اقدام شود. در این تحقیق با استفاده از معادلات ترمودینامیکی بررسی هایی را در جهت کاهش اتلاف انرژی در واحد بازیافت اتیلن انجام داده ایم. در واحد بازیابی اتیلن برای تامین سرما در Cold Box از توربوواکسپندر استفاده نموده اند و برای موارد اضطراری و مواقعی که توربوواکسپندر در سرویس نمی باشد شیر فشارشکن ژول تامسون را تعبیه نموده اند. از آنجایی که میزان 23/1% از اتلاف انرژی واحد مربوط به این بخش میباشد بنابراین بررسی ها در این تحقیق به این قسمت معطوف شده و تحلیل ها در حالتهایی صورت گرفته است که تنها توربوواکسپندر و یا شیرفشارشکن در سرویس باشد و در بررسی های سوم و چهارم مواردی را در نظر گرفته شده که توربوواکسپندر و شیر فشارشکن همزمان و بحالت های موازی یا سری در سرویس قرار بگیرند. تمامی این موارد در نرم افزار Aspen Plus شبیه سازی شده است؛ که از آنها نتیجه گرفته می شود، درحالتی که هردو دستگاه بصورت موازی و همزمان در سیستم قرارگیرند کمترین اتلاف اکسرژی و نیز کمترین اختلاف انتالپی را داریم که خود نشان دهنده حالتی ایده ال و بهینه به لحاظ برگشت پذیری بیشتر فرآیند میباشد

کلمات کلیدی:

انرژی، انتالپی، آنتروپی، بازیابی اتیلن، سرماسازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/696502>

