

عنوان مقاله:

بازیافت بخار فشار بالا در فرآیند تولید Acrolein با نرم افزار Aspen Plus و آنالیز انرژی

محل انتشار:

چهارمین همایش ملی کاربردهای شیمی در فناوری های نوین (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

حسین میقانی - استادیار دانشکده شیمی، دانشگاه جامع گلستان

امیرمحمود خراطها - دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی شیمی، گرایش محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود

خلاصه مقاله:

بکارگیری روش های خاص به منظور تعیین راه حل مؤثر و اقتصادی یک مسئله در یک فرایند را بهینه سازی می گویند. بهینه سازی از عمده ترین ابزار تصمیم گیری در صنایع می باشد، بهینه سازی با انتخاب بهترین جواب یا راه حل از میان جواب های محتمل با بکارگیری روش های مؤثر کمی سروکار دارد. خوراک اصلی فرایند تولید آکرولئین پروپان می باشد که قبل از ورود به راکتور Propane Oxydehydrogenat ابتدا در مبدل حرارتی توسط بخار فشار بالا به شدت 10000kg/h تا دمای 320 درجه سانتیگراد پیشگرم می شود. در این مقاله با استفاده از آنالیز انرژی ابتدا سناریوئی جهت بازیافت بخار فشار بالا در مبدل پیشگرمایش خوراک پروپان تعریف و سپس سناریو مذکور با استفاده از نرم افزار Aspen Plus امکانسنجی و مورد بررسی قرار گرفت. ابتدا بر اساس قراردادهای آنالیز انرژی مشخص گردید که سیال داغ خروجی از راکتور سنتز آکرولئین می تواند جایگزین بخار فشار بالا در مبدل گرمائی شود و این مسئله بوسیله نرم افزار استعلام و نتیجه آن مثبت ارزیابی گردید. نتایج بررسی کامپیوتری Aspen Plus نشان داد که در صورت تبادل گرما میان سیال داغ با دمای 350 درجه سانتیگراد با خوراک پروپان که در دمای محیط می باشد، می توان پروپان را تا دمای طراحی (320 درجه سانتیگراد) بدون استفاده از Hot Utility پیشگرم نمود که در نهایت این کار منجر به بازیافت تمامی بخار فشار بالای مصرفی خواهد شد. از نظر اقتصادی سناریو ارائه شده با توجه به اینکه از هیچ تجهیز اضافه ای استفاده نمی کند، دارای حداقل هزینه سرمایه گذاری بوده و دارای نرخ بازگشت سرمایه کمتر از 6 ماه با سود سالانه 467574 دلار خواهد بود.

کلمات کلیدی:

آنالیز انرژی، بخار فشار بالا، مبدل گرمائی، آکرولئین، Aspen Plus

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/372930>

