

عنوان مقاله:

انتگراسیون حرارتی برج های تقطیر با استفاده از جریان محصول خروجی از راکتور

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی نفت، گاز پتروشیمی و توسعه پایدار (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

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

محمود ترابی انگجی - دانشیار، عضو هیات علمی دانشکده فنی دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

در بعضی از فرآیندهای پتروشیمیایی با توجه به گرمازا بودن واکنش های رخ داده در راکتور، جریان محصول دارای دمای بالایی می باشد که عمدتاً از این دما به منظور تولید بخار استفاده نموده و سپس در یک یا چند مبدل حرارتی آن را جهت ارسال به واحد تفکیک خنک می نمایند. در این تحقیق فرایند تولید آلایل کلراید 1 را بعنوان مطالعه موردی 2 مورد بررسی قرار داده ایم. در این فرآیند جریان محصول راکتور در دمای 511 درجه در دو مبدل گرمایی تا 50 درجه سانتیگراد سرد شده و به واحد تفکیک و خالص سازی ارسال می گردد، این در حالی است که در برج های تقطیر چهارگانه در واحد تفکیک به منظورتأمین گرمای ریبویلرها از بخار آب به شدت 680000 کیلوگرم در ساعت استفاده می شود. در این تحقیق با توجه به مفهوم انتگراسیون حرارتی استفاده از انرژی گرمایی جریان خروجی از راکتور بجای استفاده از بخار آب در ریبویلر برج های تقطیر فوق الذکر با هدف کاهش مصرف انرژی، بررسی و امکان سنجی گردیده. برای این منظور با استفاده از نرم افزار تجاری Aspen Hysys ابتدا واحد تفکیک فرایند تولید آلایل کلراید شبیه سازی، سپس سناریو استفاده از جریان خروجی از راکتور در ریبویلرها با استفاده از نرم افزار در واحد تفکیک تعریف گردید. نتایج این تحقیق نشان می دهند که در صورت بکارگیری سناریو تعریف شده، میزان مصرف بخار در سه ریبویلر به صفر خواهد رسید و می توان گرمای مورد نیاز این تجهیزات را از دمای محصول راکتور که واقع در بخش سنتز می باشد، تأمین نمود. از طرفی با توجه به اینکه دمای جریان خروجی از راکتور در طول این تبادل حرارت تا 120 درجه سانتیگراد کاهش خواهد یافت، لذا در واحد سنتز یکی از مبدل های گرمایی که جهت سرمایش این جریان مورد استفاده قرار می گرفته از سیستم حذف خواهد شد و در نتیجه شاهد کاهش تجهیزات نیز خواهیم بود

کلمات کلیدی:

انتگراسیون حرارتی، برج تقطیر، ریبویلر، نرم افزار Aspen Hysys، کاهش مصرف انرژی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/462601>

