

عنوان مقاله:

شبیه سازی و بهینه سازی انرژی فرآیند تولید ایزوپروپیل بنزن

محل انتشار:

سومین همایش ملی نفت و گاز و صنایع وابسته (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

حامد مرادی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی دانشگاه آزاد اسلامی لامرد

ایوب صفری - استادیار و عضو هیئت علمی گروه مهندسی شیمی دانشگاه آزاد اسلامی لامرد

خلاصه مقاله:

در فرآیند تولید ایزوپروپیل بنزن کومن خوراک که مخلوطی از پروپیلن تازه، بنزن و بنزن برگشتی از واحد تفکیک می باشد در دو مرحله ابتدا بوسیله بخار فشار بالا به شدت 182400 کیلوگرم در روز تا دمای 214 درجه سانتیگراد پیشگرم و سپس در کوره H801 که از سوخت گازی به شدت 4 میلیون فوت مکعب استاندارد در روز تغذیه مینماید به دمای نهایی 350 درجه سانتیگراد میرسد. واضح است که مصرف انرژی در این واحد بسیار بالا بوده و علاوه بر بالا بودن هزینه تامین این میزان انرژی، استفاده از کوره منجر به انتشار حجم عظیمی از گازهای آلاینده میشود. در این نوشتار ابتدا فرآیند تولید ایزوپروپیل بنزن با استفاده از نرم افزار Aspen Plus شبیه سازی شد و در ادامه انتگراسیون انرژی بر روی آن صورت گرفت. انتگراسیون انرژی نشان داد که واحد تولید ایزوپروپیل بنزن قبل و بعد از راکتور سنتز، دارای مصرف بالایی از انرژی میباشد که از بیرون فرآیند تامین میگردد و میتوان با استفاده از امکانات حرارتی که در درون فرآیند وجود دارند مصرف انرژی را کاهش داد، که جهت صحت این امر نمودارهای منحنی ترکیبی بعنوان ابزاری برای تحلیل پینچ برای فرآیند مذکور ترسیم شدند. در نهایت میتوان گفت که اعمال انتگراسیون در کارخانه تولید ایزوپروپیل بنزن میتواند منجر به کاهش بیش از 0/95 سوخت کوره، اصلاح شبکه مبدل گرمایی بخش سنتز، بازیابی 100% آب خنک کننده، بازیابی 100% بخار فشار بالا گردد.

کلمات کلیدی:

منحنی ترکیبی پینچ، انتگراسیون انرژی، کوره، شبیه سازی، نرم افزار Aspen Plus

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/418241>

