

اولین همایش ملی مدیریت انرژی هاک نو و پاک

۱۳ شهریور ۱۳۹۳

همدان دانشکده شهید مفتاح



بازیافت انرژی برای فرآیند تولید Cumene با نرم افزار HYSYS

نسرین حجتی نیا^۱، مبینا خاکباز^۲

zohor0012@yahoo.com

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود

Mkhakbaz67@yahoo.com

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود

چکیده

در فرآیند تولید کومن (ایزو پروپیل بنزن) 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 ۱۸۲۴۰۰ کیلوگرم در روز تا دمای ۲۱۴ درجه سانتیگراد پیشگرم و سپس در کوره که از سوخت گازی به شدت ۱/۲۷ میلیون فوت مکعب استاندارد در روز (MMscfd) تغذیه می نماید به دمای نهایی ۳۵۰ درجه سانتیگراد می رسد. 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 می شود. در این نوشتار بازیافت انرژی برای فرآیند تولید کومن به روش Backward Heat صورت گرفته که نتایج بسیار خوبی نیز حاصل شده است. در این روش امکان بهره گیری از جریان محصول راکتور که دارای دمای بسیار مناسب ۳۵۲ درجه سانتیگراد می باشد برای استفاده بجای بخار فشار بالا و کاهش مصرف سوخت در کوره مذکور بررسی گردید و نتایج حاکی از آن می باشند که استفاده از روش Backward Heat در این فرآیند منجر به کاهش ۸۱/۳۱ درصدی مصرف سوخت کوره، کاهش ۸۳ درصدی تولید گازهای دودکش و بازیافت ۱۰۰ درصدی بخار فشار بالا می گردد. براساس برآورد اقتصادی انجام شده میزان سود حاصل از اعمال روش Backward Heat در فرآیند تولید کومن سالانه ۷۱۱۲۰۳ دلار خواهد بود.

واژه‌های کلیدی: بازیافت انرژی، کوره، روش Backward Heat، کاهش مصرف سوخت