

بررسی تاثیر استفاده از هوای احتراق با اکسیژن غنی در راندمان احتراق کوره ریفرمر واحد متانول پتروشیمی فناوران

سید فخرالدین طاهرزاده موسویان: کارشناس ارشد مهندسی مخازن هیدروکربوری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد امیدیه، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، امیدیه، ایران

علی کردی: دانشجوی کارشناس ارشد مهندسی شیمی، مهندسی گاز، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد امیدیه، گروه مهندسی شیمی، امیدیه، ایران

منصور کاظمی مقدم: فوق دکتری مهندسی شیمی، دانشیار، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران، ایران

taherzadeh.res@gmail.com

چکیده:

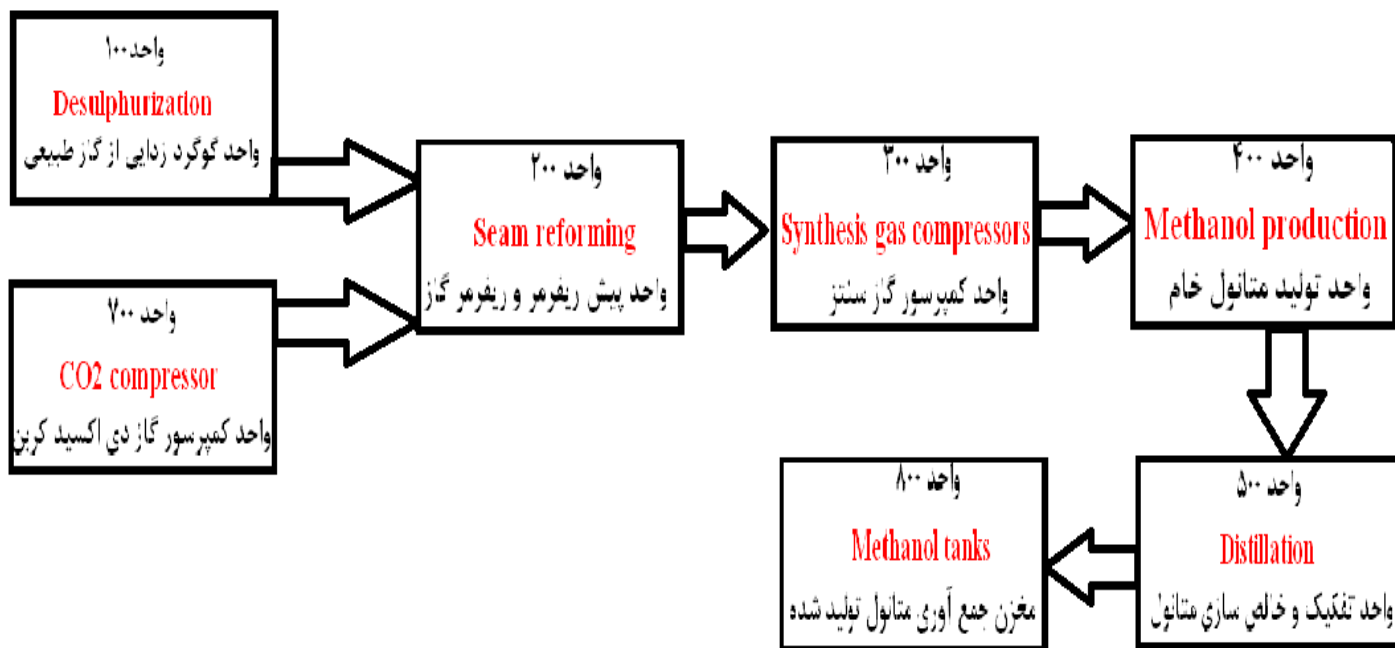
کوره دستگاهی است که با انجام واکنش احتراق در محفظه Fire Box لذا عملیات انتقال حرارت در دماهای بالا را بطور غیر مستقیم به سیالات فرایندی انجام می دهد و کوره ها در نیروگاه های بخار، پالایشگاه ها و مجتمع های پتروشیمی بطور گسترده ای استفاده می شوند. از آنجا که محصول احتراق کامل سوخته های هیدروکربنی بخار آب و دی اکسید کربن است لکن فراهم آوردن شرایط احتراق کامل در نوک برنر علاوه بر آزاد شدن کلیه انرژی حرارتی سوخت در محفظه احتراق لذا با تولید دی اکسید کربن بجای منواکسید کربن از آلودگی بیشتر محیط زیست جلوگیری می کند. یکی از راهها جهت افزایش راندمان احتراق کامل استفاده از هوای اضافی و یا استفاده از هوای غنی از اکسیژن می باشد. در این مقاله سعی بر آنست تاثیر هوای غنی از اکسیژن در راندمان احتراق کوره های ریفرمر واحد متانول پتروشیمی فناوران مورد بررسی قرار گیرد که این مهم با رسم نمودارهای مختلف تحلیل می شود و در نتیجه آن مشخص می گردد که افزایش میزان اکسیژن در هوای احتراق تاثیر بسزایی در افزایش راندمان کوره و اکسرژی دارد.

واژه های کلیدی: پتروشیمی فناوران، کوره ریفرمر، بهینه سازی، اکسیژن، هوای احتراق

۱-مقدمه:

یکی از موارد مهم در بهینه سازی انرژی در کوره ها و افزایش اکسرژی؛ پیدا کردن انرژی اتلافی یا همان انرژی است. با مطالعه شرح فرایند کوره مذکور، بررسی دقیق PFD و PID، بازدید از سایت و برد و تحلیل مشکلات موجود با عیب یابی فرایندی و ارائه راهکارهای بهبود، میتوان مقداری از این انرژی را به سیستم بازگرداند و از اتلاف آن جلوگیری نمود و در نتیجه باعث صرفه اقتصادی و کاهش آلودگی های زیست محیطی شد.

۲-شرح فرایند واحد متانول پتروشیمی فناوران:



شکل ۱- شماتیک واحد متانول پتروشیمی فناوران

واحد متانول به نه بخش بنابر نوع عملیات صورت گرفته تقسیم و شماره گذاری تجهیزات هر بخش نیز با توجه به همین مسئله صورت گرفته است. البته این بخش ها کاملا از یکدیگر مستقل نیستند و با یکدیگر ارتباط و تداخل دارند. بخش های مذکور از قرار ذیل است.