

طراحی و شبیه سازی مبدل حرارتی پیش گرمکن هوایی جهت کوره H-301 واحد کاهش گرانی پالایشگاه آبادان با هدف بهره گیری از انرژی حرارتی گاز دودکش

سید احسان حسینی^۱، ایرج ناصر^۲

دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی (گرایش ترمودینامیک و سینتیک)، گروه مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب
ehoseini@mpc.ir

چکیده

افزایش روزافزون بهای انرژی و هزینه های تولید باعث شده است که توجه روزافزونی به جلوگیری از مصرف بی رویه انرژی، کاهش آلاینده های گازی و پدیده های گلخانه ای معطوف شده، اصلاحات مهمی در طراحی دستگاه های مصرف کننده انرژی صورت گیرد. تمامی فرآیندها و تجهیزات صنعتی برای انجام وظیفه مورد نظر نیاز به دریافت انرژی دارد. لیکن از آنجا که امکان تبدیل تمام انرژی ورودی به کار مفید وجود ندارد بخش زیادی از این انرژی به شکل حرارت از قسمت های مختلف کوره تلف می شود که عمده این تلفات حرارتی شامل گازهای خروجی از طریق دودکش ها به محیط زیست می باشد. استفاده از سیستم های بازیافت حرارت زمانی توجیه دارد که بتوان حرارت تلف شده را در جایی دیگر و به شکل مفید مورد استفاده قرار داد. به منظور استفاده مجدد حرارت خروجی از دودکش های کوره و بهینه سازی مصرف سوخت، لزوم استفاده از مبدل های پیش گرمکن هوایی یا همان رکوپراتورهای حرارتی ضروری به نظر می رسد. در این مقاله پس از اینکه سیستم های بازیافت انرژی گرمایی و رکوپراتورهای حرارتی و انواع آن به طور مختصر مورد بحث و بررسی قرار می گیرد، با استفاده از آنالیز گازهای خروجی از کوره H-301 واحد کاهش گرانی (VISBREAKER) پالایشگاه آبادان طراحی و شبیه سازی رکوپراتورهای حرارتی جهت کوره مذکور صورت می پذیرد. طراحی با استفاده از محاسبات ریاضی و بر مبنای قوانین انتقال حرارت در مبدل های حرارتی و نیز بهره گیری از استانداردهای جهانی موجود، قابل اجرا می باشد و شبیه سازی نیز با بکارگیری نرم افزار Aspen HETRAN که از زیر مجموعه های Aspen HTFS + است، صورت می پذیرد.

واژه‌های کلیدی: طراحی، شبیه سازی، پالایشگاه آبادان، مبدل پیش گرم کن

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، گروه مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب
۲- دکتری مهندسی شیمی و عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب