

عنوان مقاله:

شبیه سازی و بهینه سازی مبدل پوسته-لوله EA-308 واحد استخراج آروماتیک پتروشیمی بندر امام خمینی و بررسی اثر تغییر پارامترهای مکانیکی بر میزان هزینه

محل انتشار:

هفتمین کنفرانس مبدل های گرمایی (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

علی آشنا - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی (صنایع گاز)، گروه مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد امیدیه

ایرج ناصر - دکتری مهندسی شیمی و عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب دانشگاه آزاد اسلامی واحد امیدیه، گروه مهندسی شیمی، امیدیه، ایران

خلاصه مقاله:

مبدل های حرارتی یکی از اجزا مهم سیستم های تبدیل انرژی در صنعت از قبیل صنایع نفت، پتروشیمی، نیروگاههای تولید برق، فولاد، چوب و کاغذ، صنایع غذایی، سیستم های تهویه مطبوع، سردخانه و ... می باشند. لزوم صرفه جویی در مصرف انرژی و جلوگیری از اتلاف آن و همچنین توجه به مسائلی از قبیل آلودگی محیط زیست، اهمیت نقش طراحی مبدل های حرارتی را روشنتر می سازد. یکی از انواع پر کاربرد مبدل ها، مبدل حرارتی پوسته-لوله می باشد، این مبدل ها بصورت گسترده بعنوان خنک کن های روغن و چگالنده ها و پیش گرمکن ها در نیروگاه و به عنوان مولدهای بخار در نیروگاه های هسته ای و در صنایع فرآیندی و شیمیایی استفاده می شوند. در مقاله پیش روی ابتدا مبدل پوسته-لوله EA-308 واحد استخراج آروماتیک پتروشیمی بندر امام خمینی شبیه سازی می گردد سپس بهینه سازی مبدل مذکور صورت می پذیرد، جهت انجام این امر ابتدا تک تک اجزای مهم ساختاری مبدل (نظیر قطر و نوع پوسته، نوع هدها، آرایش لوله ها، جنس قسمت های مختلف و ...) به صورت مجزا و مفصل از لحاظ اقتصادی و شرایط عملیاتی مورد بررسی قرار گرفته و سپس با توجه به نوع بهینه هر جزء، مبدل حرارتی جدیدی طراحی و شبیه سازی می گردد. با تعیین قیمت مبدل بهینه سازی شده مشخص می گردد هزینه ساخت مبدل پوسته-لوله نسبت به مبدل موجود با 22 درصد کاهش مواجه می گردند. این کاهش هزینه در حالی رخ می-دهد که علاوه بر اینکه دمای خروجی سیالات گرم و سرد با تغییر قابل ملاحظه ای مواجه نگردیده و مبدل بهینه سازی شده قادر به تامین دماهای خروجی مورد نظر می باشد. مبدل پیشنهادی از لحاظ شرایط عملیاتی نیز نظیر افت فشار هر دو سمت، ضریب انتقال حرارت، ارتعاشات و ... مشکلی نداشته و امکان ساخت آن ها میسر می باشد.

کلمات کلیدی:

شبیه سازی، بهینه سازی، EA-308، پارامترهای مکانیکی، پوسته-لوله

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/404965>

