

بهینه سازی مصرف انرژی با جایگزینی مبدل E-01402A/B بجای مبدل پیش گرمکن E-01008A/B مسیر نفت خام واحد تقطیر پالایشگاه بندرعباس

جمشید خورشیدی^۱، احمد رضازاده^۲، محسن پیرزاده^۳

بندرعباس صندوق پستی 3995 دانشگاه هرمزگان

First Author E-mail JKHORSHIDI@YAHOO.COM

چکیده

طرح افزایش ظرفیت پالایشگاه بندرعباس یکی از موفق ترین طرحهای اجرا شده در سطح پالایشگاههای کشور می باشد. در کنار دستاوردهای بزرگ بدست آمده پس از اجرای این طرح تعدادی از شبکه مبدلهای حرارتی به خوبی با این تغییرات تطبیق پیدا نکرد. در کار حاضر به بررسی عملکرد مبدلهای حرارتی پیش گرمکن واحد تقطیر پالایشگاه از نقطه نظر حرارتی، صرفه جویی در انرژی و سیالاتی، با در نظر گرفتن تغییرات انجام شده پس از طرح افزایش ظرفیت پرداخته شده است. در این رابطه دوعده از این مبدلها که دارای شرایط بسیار حادثری نسبت به بقیه بود مورد بررسی، تجزیه و تحلیل قرا گرفته است. بدین منظور در ابتدا کل واحد تقطیر پالایشگاه توسط نرم افزار پتروسیم که دارای لایسنس اختصاصی پالایشگاه بندرعباس بوده و جزء نرم افزارهای قدرتمند در زمینه شبیه سازی فرآیندهای پالایشگاهی می باشد، شبیه سازی شده است. بمنظور بازبینی و طراحی مجدد مبدلها، از متدهای محاسباتی ارائه شده توسط kern و Ludwig استفاده شده و توسط نرم افزار HTFS+ نسبت به طراحی و شبیه سازی مبدلهای حرارتی اقدام شده است. مدل سازی چگونگی توزیع سرعت در پوسته مبدل با استفاده از تکنیکهای CFD به کمک نرم افزار Fluent، مورد بررسی قرار گرفته است. با انجام تستهای مختلف بر روی مبدلهای موجود و بررسی سناریوهای مختلف توسط شبیه سازی انجام شده در نرم افزار پتروسیم، وضیت کنونی مبدلهای تحت بررسی، آنالیز شده و شرایط بهینه مبدلهای پیش گرمکن (از نقطه نظر راندمان عملکردی) مشخص شده است. در پایان ضمن مقایسه نتایج بدست آمده از بررسیهای فوق با نتایج بدست آمده از شرایط واقعی واحد، راه حلی جهت بهینه سازی مصرف انرژی و شرایط عملکردی واحد ارائه شده است.

کلمات کلیدی: بهینه سازی مصرف انرژی، شبیه سازی، مبدل حرارتی، نرم افزار پتروسیم، نرم افزار HTFS+

^۱استادیار و عضو هیات علمی دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه هرمزگان

^۲مهندس ارشد واحد مهندسی مکانیک پالایشگاه بندرعباس

^۳مهندس ارشد واحد مهندسی پالایش پالایشگاه بندرعباس