

عنوان مقاله:

بهینه سازی عملیاتی مصرف انرژی در فرایندهای جداسازی با استفاده از انتگراسیون پمپ حرارتی

محل انتشار:

مجله پژوهش نفت، دوره 24، شماره 77 (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

فاطمه گودرزوند چگینی - پژوهشکده توسعه و بهینه سازی فناوری های انرژی، پژوهشگاه صنعت نفت، تهران

لیلا سمیعی - پژوهشکده توسعه و بهینه سازی فناوری های انرژی، پژوهشگاه صنعت نفت، تهران، ایران

رامین کرمی - پژوهشکده توسعه و بهینه سازی فناوری های انرژی، پژوهشگاه صنعت نفت، تهران

خلاصه مقاله:

امروزه تحلیل پینچ به عنوان یکی از مهم ترین ابزارهای انتگراسیون حرارتی، جهت هدف گذاری و طراحی فرایندهای پالایشگاهی به کار برده می شود. امکان سنجی به کارگیری پمپ حرارتی در یک فرآیند جداسازی از جمله مواردی است که می توان با استفاده از این تکنولوژی به آن دست یافت. اصولاً یک پمپ حرارتی به عنوان دستگاهی جهت بازیافت حرارت عمل می کند، به طوری که با دریافت مقداری انرژی، حرارت اتلافی دما پایین فرآیند را به یک حرارت مفید با دمای بالاتر تبدیل می نماید. با توجه به نیاز بسیار بالای انرژی در فرایندهای جداسازی، استفاده از یک سیستم پمپ حرارتی جهت پمپ کردن حرارت از چگالنده به جوش آور برج ها، می تواند منجر به کاهش مقادیر قابل توجهی از انرژی شود. در این پژوهش با ارائه یک الگوریتم بررسی سریع، امکان سنجی فنی و اقتصادی نصب پمپ حرارتی در فرآیند جداسازی یک واحد صنعتی با استفاده از تحلیل پینچ و بهره گیری از تجربیات با ارزش عملیاتی مورد ارزیابی و تحلیل قرار گرفته است. نتایج نشان می دهد که با به کارگیری پمپ حرارتی در فرآیند جداسازی تصفیه گاز مایع پالایشگاه نفت تهران، ۱۴۴ هزار دلار در سال صرفه جویی انرژی روی می دهد که زمان بازگشت سرمایه آن حدود ۴ سال می باشد.

کلمات کلیدی:

انتگراسیون حرارتی، تحلیل پینچ، پمپ حرارتی، بهینه سازی انرژی، فرآیند جداسازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1864336>

