

بهینه سازی مصرف انرژی در فرآیند رطوبت زدایی گاز طبیعی

احسان زندمیرالوند^۱

ایران - تهران - شرکت مهندسی قدس نیرو - کدپستی : ۱۵۶۶۷۷۵۳۵۳
ezandmiralvand@ghods-niroo.com

چکیده

در سالهای اخیر گرایش زیادی برای بهینه سازی مصرف انرژی در تجهیزات بالادستی و پایین دستی صنعت نفت و گاز ایجاد شده است. یکی از فرآیندهای بشدت انرژی بر در پالایشگاههای گاز طبیعی در واحد تثبیت کندانس (میعانان گازی) می باشد. گلوگاه های اصلی مصرف انرژی در واحدهای قدیمی تثبیت کندانس (رطوبت زدایی با اتیلن گلیکول) ، ریبویلر بخاری و خنک کننده های هوایی (ایرکولر) هستند. بنابراین، باید توجه زیادی بر روی این تجهیزات کاربردی و مصرف الکتریسیته و بخار در این واحد صورت گیرد. در این مطالعه، مدل شبیه سازی شده ای بر اساس آرایش جدید پالایشگاه گاز گچساران توسعه پیدا کرده است. بهینه سازی این بخش از فرآیند موجود از طریق پیش گرم کردن جریان ورودی به ریبویلر با اضافه کردن مبدل حرارتی پوسته - لوله ای دو مرحله ای خواهد بود. به این وسیله میزان بخار مورد نیاز برای تبخیر جریان ورودی به انتهای برج کاشش می یابد. از طرف دیگر با پیش سرمایه گذاری جریانهای ورودی به ایرکولرها میزان برق مصرفی برای رسیدن به دمای مطلوب جریانهای خروجی کاهش خواهد یافت. نتایج حاصله ، بازگشت سرمایه جذابی را برای طرح اصلاحی نشان می دهد و همچنین کاهش تقاضای انرژی و افزایش بهره وری این واحد را بدنبال خواهد داشت.

واژه‌های کلیدی: رطوبت زدایی گاز ، ریبویلر ، ایرکولر ، انتگرالسیون حرارتی، برج تقطیر ، جذب مایع- مایع.