

عنوان مقاله:

ارابه شیوه نوین جهت کاهش مصرف انرژی پمپاژ نفت خام در مراکز انتقال نفت

محل انتشار:

ماهنامه نفت و انرژی، دوره 7، شماره 74 (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

آبتین عطایی - گروه مهندسی انرژی، دانشکده محیط زیست و انرژی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

علی تریایان مقدم - گروه مهندسی انرژی، دانشکده محیط زیست و انرژی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

خلاصه مقاله:

نیروی محرکه پمپاژ در بیشتر ایستگاه های انتقال نفت خام کشور، توربین های گاز با راندمان پایین میباشند. پس از بررسی انواع روش های بهبود راندمان توربین های گازی و تکنیک های بازیابی حرارت از آگروز این توربینها، دو طرح ابتکاری مدنظر قرار گرفت. طرح اول بازیافت حرارت اتلافی و تولید بخار از آن جهت استفاده در سیکل رانکین بعنوان چرخه پایین دست توربین های گاز جهت تولید کار محوری از حرارت بازیافتی سیکل سرمایه گذاری جهت کاهش دمای هوای ورودی به کمپرسور واحد توربین گازی جهت بهبود راندمان آن تولید آب گرم در یک مبدل جدید آب بخار جهت تامین مصارف مورد نیاز سایت. طرح دوم، در این مقاله یک طرح ابتکاری برای پیشگرم کردن نفت خام قبل از پمپاژ آن با در نظر گرفتن کلیه جوانب و محدودیات موجود ارائه گردید. در این طرح از جریان نفت خام بعنوان سیال خنک کن در کندانسور مربوط به سیکل رانکین مذکور، استفاده میشود. بدین ترتیب انرژی مورد نیاز برای پمپاژ جریان نفت خام با افزایش دمای آن بطور ذاتی کمتر خواهد شد. بررسی ها بر روی ایستگاه های انتقال نفت یکی از خطوط لوله کشور، بعنوان یک مطالعه موردی، نشان میدهد با اجرای طرح های پیشنهادی فوق میتوان با بازیافت حرارت اتلافی از 10 مگاواتی، حداقل چهار / هر توربین گاز 6 مگاوات توان مفید تولید نمود. علاوه بر آن با ده درجه سانتی گراد پیش گرمایش نفت خام در یک کندانسور نفتی که برای اولین بار در این مطالعه پیشنهاد شده است، میتوان حدود 5 درصد در انرژی مورد نیاز پمپاژ صرفه جویی حاصل کرد. لازم به ذکر است، در این مطالعه جهت مدل سازی و طراحی ترمودینامیکی از کد Termoflow استفاده گردید.

کلمات کلیدی:

پمپاژ نفت خام، کاهش مصرف انرژی، توربین های گاز، سیکل ترکیبی، ویسکوزیته نفت خام

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/706201>

