

عنوان مقاله:

بررسی پتانسیل بازیافت حرارت و بهینه سازی سیکل رانکین آلی در واحدهای Fpsو شرکت های نفتی

محل انتشار:

دوفصلنامه انرژی های تجدید پذیر و نو، دوره 7، شماره 1 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

مصطفی سفیدگر - گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد پردیس

شبمن منصوری - کارشناس مهندسی مکانیک، گروه سیکل و مبدل های حرارتی، پژوهشگاه نیرو، تهران

علی آبکتی - کارشناسی ارشد، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد پردیس، تهران

خلاصه مقاله:

پلتفرم های شناور تولید، ذخیره و فراورش یا FPSO به طور فزاینده ای برای اکتشاف نفت در آب های عمیق و دور از ساحل مورد استفاده قرار می گیرند. برای تحقق بهبود و پیشرفت در فرآیند تولید و همچنین تولید الکتریسیته در فازهای تولیدی آن، ضروری است بر تکنولوژی های کارآمد که هزینه ها و انتشار کربن دی اکسید به اتمسفر را کاهش می دهند، سرمایه گذاری شود. از این دیدگاه، ORC دارای پتانسیل بالایی در بازیابی انرژی از منابع حرارتی دارای خصوصیات مختلف موجود در پلتفرم FPSO، می باشد. در این مقاله، علاوه بر حالت پایه، دو سناریوی مختلف جهت استفاده از گرمای خروجی اگزاست توربین هایی که در سرویس هستند مورد بررسی قرار گرفته شد. پیشنهادی دارای جذابیت بیشتری است که در تمامی زمان های تولیدی، تولید توان با دو توربین از سه توربین موجود انجام گیرد. از این طریق می توان از گرمای اگزاست توربین ها، نیاز به حرارت را تامین کرده و از تامین تقاضا برای انرژی الکتریسیته سهم بود و با استفاده از ORC (با بازیابی کننده حرارت) در بازیابی حرارت، میزان انتشار دی اکسیدکربن را کاهش داد. بازده کل سیستم نیز به شدت تحت تأثیر قرار می گیرد، زیرا توربین گازی، نزدیک به نقطه اسمی عمل می کند، که در این حالت بازده حرارتی آنها افزایش می یابد. این مطالعه، نتایج امیدبخشی را در استفاده از ORC برای بازیابی حرارت نشان داده، که یک متوسط 5/22 درصدی در کاهش مصرف سوخت و انتشار کربن دی اکسید در طول عمر FPSO را ارائه می کند.

کلمات کلیدی:

پلتفرم شناور تولید ذخیره و فراورش، سیکل رانکین ارگانیک، بازیابی حرارت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1006841>

