

عنوان مقاله:

بررسی تاثیرات دما و فشار منابع گرمایی و ویژگی های سیال عامل بر روی بازدهی و کار خالص خروجی سیکل ارگانیک رانکین

محل انتشار:

سومین کنفرانس ملی و اولین کنفرانس بین المللی پژوهش هایی کاربردی در مهندسی برق، مکانیک و مکترونیک (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

حسام عبدلی - کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، تهران، خیابان ملاصدرا، دانشکده مکانیک دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

منصور خانکی - استادیار مکانیک دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)، قزوین دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)

فرهاد رضایی - کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، قزوین، دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)

خلاصه مقاله:

محدودیت منابع انرژی در صنعت و اتلاف بخش وسیعی از این منابع در نیروگاه ها و موتورهای احتراق داخلی و همچنین ایجاد مشکلات زیست محیطی، و از طرفی وجود منابع انرژی های تجدیدپذیر، استفاده از چرخه های ارگانیک رانکین را به منظور کاهش استفاده از سوخت های فسیلی و همچنین افزایش بازدهی چرخه های تولید انرژی مورد توجه قرار داده است. در پژوهش حاضر با قرار دادن 12 سیال کاری متفاوت (خشک، مرطوب و ایزنتروپیک) در یک سیکل رانکین فرضی با شرایط مشخص و با در نظر گرفتن خواص متفاوت سیال، بهینه سازی چرخه مورد بررسی قرار گرفته و بازدهی و کار خالص خروجی به دست آمده حاکی از این است که پارامترهایی مانند گرمای نهان، چگالی، گرمای ویژه و مهمتر از همه، نوع سیال کاری در مقادیر کار خروجی و بازدهی، تاثیر زیادی دارد. سیالات R141b با 19.2 و R123 با 17.9 درصد دارای بالاترین بازدهی و ایزوپنتان و R600 به ترتیب با 97.4 و 76.4 کیلو وات دارای کار خروجی بیشتری در شرایط دمایی متناظر و در دسترس هستند. همچنین R142b و R245fa با بازه های دمایی کارکرد (60-130) و (70-150) درجه سانتیگراد دارای محدوده ی وسیع تر و دسترس پذیرتر دمایی هستند.

کلمات کلیدی:

سیکل رانکین، سیالات ارگانیک، منابع کم دما، بهینه سازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/478858>

