

عنوان مقاله:

تحلیل و بهینه سازی چرخه رانکین سیال ارگانیک برای تولید همزمان کار و گرما با استفاده از انرژی خورشیدی

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس بین المللی رویکردهای نوین در نگهداشت انرژی (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

علی نیکبخت نصرآبادی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، دانشکده مهندسی مکانیک،

حامد سبحانی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، دانشکده مهندسی مکانیک،

وحید اصفهانیان - استاد، دانشگاه تهران، دانشکده مهندسی مکانیک

خلاصه مقاله:

استفاده از چرخه رانکین سیال ارگانیک organic Rankine cycle برای تولید همزمان کار و گرما با استفاده از انرژی خورشیدی، تکنولوژی جدیدی است که بسیاری از مشکلات مرتبط با نیروگاههای خورشیدی دارای سیال عامل آب را ندارد. بازده چرخه رانکین سیال ارگانیک، علاوه بر مشخصه های عملکردی چرخه، مانند دمای کمینه و بیشینه، فشار کاری چرخه و ...، به جنس سیال عامل مورد استفاده نیز، بستگی زیادی دارد. هدف پژوهش حاضر این است که با مدلسازی، تحلیل و بهینه سازی چرخه مورد نظر، بیشترین بازده تئوری قابل دستیابی توسط آن را با استفاده از انواع کلکتورهای خورشیدی و سیالهای عامل مختلف محاسبه کرده و مورد بررسی قرار دهد تا قابلیت های این چرخه برای تولید توان با استفاده از انرژی خورشیدی مشخص شود. برای تحلیل چرخه از پنج سیال عامل مختلف استفاده شد و شرایط کاری مناسب و حداکثر بازده قابل دستیابی با استفاده از هر یک، محاسبه گردید. برای بهینه سازی مدل ترمودینامیکی مسئله از الگوریتم ژنتیک genetic algorithm استفاده شد

کلمات کلیدی:

الگوریتم ژنتیک، تولید همزمان کار و گرما، چرخه رانکین سیال ارگانیک، کلکتور خورشیدی،

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/365969>

