

عنوان مقاله:

افزایش بازیابی گرمای از دست رفته از موتوری احتراق داخلی با چرخه رنکین غیرآلی دوگانه

محل انتشار:

فصلنامه تحقیقات موتور، دوره 57، شماره 57 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

بهروز مشهدی - School of Automotive Engineering, Iran University of Science and Technology

امیرحسین کاکایی - School of Automotive Engineering, Iran University of Science and Technology

احمد جعفری هرستانی - School of Automotive Engineering, Iran University of Science and Technology

خلاصه مقاله:

این پژوهش با هدف افزایش توان تولیدی سیستم بازیابی و با تمرکز بر افزایش انرژی ورودی به سیستم بازیابی و راندمان آن، به بررسی ترکیب یک سیکل رنکین غیرارگانیک دوگانه با یک موتور احتراق داخلی می پردازد. راهبرد افزایش دمای میانگین موثر گرماگیری در سیکل رنکین دما بالا (برای بهبود راندمان سیستم) و راهبرد افزایش جذب گرمای اتلافی در سیکل رنکین دمای پایین (برای افزایش انرژی ورودی به سیستم) در سیکل رنکین دوگانه بررسی می شود. در این سیستم بازیابی، با تمرکز بر بازیابی گرمای اتلافی سیستم خنککاری موتور، می توان رادیاتور را از سیستم خنککاری موتور حذف نمود. این ایده می تواند با افزودن قطعات کمتری به موتور، هم کار خنککاری موتور را انجام دهد و هم توان اضافی تولید نماید. با استفاده از تحلیل ترمودینامیکی، شرایط ترکیب سیکل رنکین غیرارگانیک دوگانه با موتور تعیین شد. نتایج این کار نشان داد که نرخ بازیابی با افزایش راندمان سیستم بازیابی و انرژی ورودی به سیستم، افزایش یافت. توان خروجی سیستم بیش از ۲۰ kW حاصل شد و راندمان کل سیستم به ۳۳٪ افزایش یافت.

کلمات کلیدی:

Waste heat recovery, dual-loop non-organic Rankine cycle, internal combustion engine, improving system efficiency, increasing energy input, بازیابی گرمای اتلافی، سیکل رنکین غیر ارگانیک دوگانه، موتور احتراق داخلی، بهبود راندمان سیستم، افزایش انرژی ورودی.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1148046>

