

عنوان مقاله:

آنالیز انرژی دو سیکل کالینای دمابالا و ارگانیک رنکین در بازیابی گرمای اتلافی موتور تپیا

محل انتشار:

بیست و هشتمین کنفرانس سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 4

نویسندگان:

نیما روئین فرد - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی شریف، تهران

علی موسوی - دانشیار، دانشگاه صنعتی شریف، تهران

خلاصه مقاله:

از کل انرژی موجود در سوخت که به موتور وارد میشود، تنها 30% از آن به صورت کار مفید از موتور خارج شده و 30-40% از این انرژی اتلافی از طریق گازهای خروجی از موتور که دارای دما، فشار و سرعت بالایی هستند، اتلاف میگردد. روشهای مختلفی برای بازیابی ابعاد متفاوت این انرژی استفاده شده که یکی از این روشها، استفاده از سیکلهای ترمودینامیکی به منظور بهره گیری از دمای بالای گازهای خروجی میباشد. در این پژوهش با آنالیز انرژی دو سیکل ارگانیک رنکین با سیال عامل R-113 و کالینای دمابالا با سیال عامل آب و آمونیاک که با هدف بازیابی گرمای گازهای خروجی از موتور تپیا به انتهای موتور اعمال شده اند، به شناسایی اجزایی از دو سیکل که بیشترین نقش را در تخریب انرژی دارند، پرداخته میشود. همچنین بازده انرژی هر یک از اجزا معین گردیده و در نهایت به مقایسه بازده قانون دوم ترمودینامیک دو سیکل پرداخته خواهد شد. نتایج بدست آمده حاکی از این بود که اجزایی از سیکلها که به نوعی نقش مبدل حرارتی را ایفا میکنند، مانند مبدلهای حرارتی و اواپراتور، بیشترین اتلافات انرژی و در نتیجه کمترین بازده انرژی را دارا هستند. همچنین اختلاف قابل توجه سیکل کالینای دمابالا نسبت به سیکل ارگانیک رنکین از لحاظ در صد تبدیل انرژی ورودی به سیکل به توان مفید، نشان از برتری ویژه سیکل کالینا بر سیکل رنکین دارد.

کلمات کلیدی:

سیکل ارگانیک رنکین، سیکل کالینای دمابالا، بازیابی گرمای گازهای خروجی، آنالیز انرژی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1029211>

