

عنوان مقاله:

مطالعه تجربی گرمای اتلافی، توان اصطکاکی و تولیدی موتور استرلینگ گاما با منابع حرارتی مختلف

محل انتشار:

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

تعداد صفحات اصل مقاله: 4

نویسندگان:

سیدمحمد رضا حسینی مقدم - کارشناس ارشد، دانشگاه سمنان، سمنان

امیرمحمد جدیدی - استادیار، دانشگاه سمنان، سمنان

محمد آزادی - استادیار، دانشگاه سمنان، سمنان

سیامک علیزاده نیا - کارشناس ارشد، شرکت تحقیق، طراحی و تولید موتور ایران خودرو ایپکو، تهران

خلاصه مقاله:

موتور استرلینگ با استفاده از تبادل حرارت میان دو منبع گرم و سرد، میتواند کار مکانیکی یا الکتریکی تولید کند. در چند دهه اخیر، این موتور که امکان استفاده از منابع تجدیدپذیر مانند انرژی خورشیدی، حرارت اتلافی و منابع زیست توده را دارد، دوباره به کانون توجه محققان برگشته است. با توجه به ماهیت برونسوز بودن موتور استرلینگ و امکان استفاده از انواع منابع حرارتی، در این پژوهش، از سه منبع حرارتی هیترگازی، سوخت زیست توده و خروجی گاز موتور خودرو استفاده شده است، سوال و فرضیه تحقیق این پژوهش، انتخاب بهترین منبع حرارتی به منظور بیشینه نمودن توان تولیدی، کمینه نمودن اتلاف حرارتی و محاسبه توان اصطکاکی میباشد. در این پژوهش، صحت کارکرد موتور با نتایج تجربی قبلی، با گزارش اختلاف 8 درصد بررسی شد. براساس نتایج به دست آمده، بیشترین توان تولیدی مربوط به منبع حرارتی آگروز موتور خودرو در حالت گشتاور بیشینه با تولید 0.67 کیلووات توان بوده است. همچنین بین دو منبع خاک اره و خرده چوب، منبع زیست توده خاک اره، توان تولیدی بیشتری دارد. در مورد توان اصطکاکی نیز در اثر افزایش فشار تغذیه موتور در سرعت ثابت، میزان توان اصطکاکی افزایش مییابد که این امر در سرعتهای پایین کمتر است و با افزایش سرعت دورانی موتور، میزان توان اصطکاکی موتور در اثر افزایش فشار با مقیاس بیشتری افزایش مییابد.

کلمات کلیدی:

موتور استرلینگ، توان، گرمای اتلافی، منبع حرارتی، زیست توده.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1029425>

