

عنوان مقاله:

بررسی آزمایشگاهی تاثیر پارامترهای مختلف بر توان، گشتاور و مصرف سوخت در نوعی موتور احتراق داخلی تراکم متغییر و بهینه سازی آن به روش تاکوچی

محل انتشار:

ششمین کنفرانس سوخت و احتراق ایران (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

محمد رضا احمدی مقدم - آزمایشگاه ترمودینامیک گروه مهندسی مکانیک دانشگاه سیستان و بلوچستان

سعید فراهت - استاد گروه مهندسی مکانیک دانشگاه سیستان و بلوچستان

لیا هوشیاری - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک دانشگاه الزهرا

خلاصه مقاله:

با توجه به کاهش منابع انرژیهای تجدید ناپذیر، پژوهشگران به دنبال افزایش راندمان، کاهش مصرف سوخت و بهبود شرایط زیست محیطی و به تبع آن کاهش هزینهها میباشند، از این رو در این مقاله به بررسی تاثیر تغییر پارامترهای نوع سوخت، دور موتور و نسبت تراکم در توان، گشتاور خروجی موتور و در نهایت کاهش مصرف سوخت نوعی موتور احتراق داخلی تراکم متغییر پرداخته میشود. این آزمایش در سه دور موتور 1500rpm، 2000rpm و 1000rpm و سه نسبت تراکم 16، 17 و 18 برای سه نوع سوخت دیزل خالص (D100)، (بیودیزل 15) D85% (و بیودیزل 25) D75% (انجام میگردد. در این آزمایش به منظور صرفهجویی در زمان و هزینه، از روش تاکوچی در نرم افزار MINITAB17 برای انجام آزمایش استفاده میشود و در نهایت مقادیر بهدست آمده از آزمایش با مقادیر پیش بینی شده توسط روش تاکوچی مقایسه میگردد. نتایج آزمایشگاهی نشان میدهند که بیشترین مقدار توان خروجی، بهازای سوخت بیودیزل 25% در نسبت تراکم 18 و دور 2000rpm بدست میآید که مقدار آن 4kw/6 میباشد که مقدار خطا آن با مقدار تیوری بدست آمده از نرم افزار 25/6% میباشد. در ادامه، بیشترین مقدار گشتاور برای سوخت بیودیزل 25% در نسبت تراکم 18 و دور موتور 1500rpm بدست میآید که مقدار آن m.2N/31 میباشد که 56/2% خطا نسبت به مقدار تیوری نشان میدهد. مشاهده میشود که کمترین مقدار مصرف سوخت ویژه در دیزل خالص در نسبت تراکم 18 و دور 1500rpm با مقدار s/301kg بوده است که 17/3% خطا را از مقدار پیشبینی شده نشان میدهد.

کلمات کلیدی:

موتور احتراق داخلی با نسبت تراکم متغییر- سوخت دیزل و بیودیزل- اندازهگیری آزمایشگاهی-گشتاور، توان و مصرف سوخت- روش تاکوچی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/584841>

