

عنوان مقاله:

بررسی عددی تاثیر همزمان روش های ترکیبی بر عملکرد، احتراق و آلایندگی موتور دیزل پرخوران شده پاشش مستقیم با سوخت دیزل و بیودیزل B 20

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی مهندسی مکانیک و هوافضا (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

صدیق حسن پور - گروه مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

صمد جعفرمدار - استاد گروه مکانیک، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

مجید عباس علیزاده - استادیار گروه مکانیک، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

خلاصه مقاله:

هدف از این مطالعه بررسی عددی تاثیر همزمان روش های ترکیبی شامل، فشار پاشش و تعداد سوراخ انژکتور 13 درصد EGR سرد 120 درجه در مقایسه دو سوخت دیزل و بیودیزل B 20 بر روی احتراق، عملکرد و آلایندگی موتور دیزل پاشش مستقیم مجهز به پرخوران در قالب شبیه سازی عددی با نرم افزار CFD ، AVLFIREFIRE می باشد. توجه به کمبود منابع انرژی فسیلی استفاده از سوخت جایگزین بیودیزل که منشأ حیوانی و گیاهی دارد ضروری به نظر میرسد. در این تحقیق موتور در شرایط بار کامل کار می کند و سرعت موتور برابر 2000 دور بر دقیقه است. در تمام موارد اعتبار سنجی، نتایج تجربی و عددی توافق خوبی را نشان دادند. در مرحله اول فشار پاشش سوخت از 190 تا 800 بار، زاویه پاشش سوخت از 120 تا 140 درجه و تعداد سوراخ انژکتور 4 و 5 با ثابت نگهداشتن میزان مصرف سوخت با دو سوخت دیزل و بیو دیزل B 20 تغییر داده می شود. در مرحله دوم با اضافه کردن 13 درصد EGR سرد، تغییر زمان پاشش سوخت از 8 تا 20 درجه از گردش میل لنگ قبل از TDC تغییر دمای هوای ورودی از 313 تا 373 کلوین نقطه بهینه از لحاظ آلایندگی و عملکرد برای در مقایسه با دو سوخت دیزل و بیو دیزل B20 مشخص می شود. نتایج نشان می- دهد در نقطه بهینه از لحاظ آلایندگی میزان آلایندگی Soot به میزان 60 درصد و آلایندگی NOx به میزان 35 درصد با سوخت بیودیزل B20 کاهش یافته و در ازای این تغییرات راندمان حرارتی حدود 8 درصد افزایش می یابد و فشار پاشش مناسب سوخت 200 بار و زاویه پاشش سوخت 140 درجه به دست میآید.

کلمات کلیدی:

موتور دیزل، پارامترهای مختلف انژکتور، باز خورانی گازهای اگزوز EGR احتراق، عملکرد، آلایندگی، بیودیزل

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/637794>

