

عنوان مقاله:

شبیه سازی فرآیند احتراق موتور دیزلی MT14.244 به منظور بررسی امکان ارتقاء توان و کاهش آلاینده های آن

محل انتشار:

فصلنامه سوخت و احتراق، دوره 8، شماره 1 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

حسن حبیبی

رحیم خوشبختی سرای - دانشگاه صنعتی سهند

علیرضا گیمه چی

مجتبی سیابی

خلاصه مقاله:

از آنجا که افزایش توان و کاهش آلاینده های یک موتور نیازمند طراحی مجدد است، در کار حاضر، موتور دیزلی MT14.244 ساخت شرکت موتورسازان تبریز، به عنوان موتور پایه مدنظر قرار گرفته تا با شبیه سازی فرآیند احتراق آن در نرم افزار GT-Suite و اتصال آن به مدل پرخوران و تبادل گاز جهت شبیه سازی یکپارچه، امکان بهبود عملکردی و کاهش آلاینده های NOx و دوده این موتور بررسی شود. صحنه گذاری نتایج این شبیه سازی در سرعت های مختلف موتور با استفاده از نتایج تجربی صورت گرفته است. سپس تاثیر متغیرهای زمان بندی پاشش سوخت و میزان EGR بر خصوصیات احتراقی، عملکردی و آلاینده های موتور در شرایط تمام بار مطالعه شده است. برای نمونه، در سرعت 1350 RPM، که سرعت بیشینه گشتاور این موتور است، صرفا با پیش انداختن زمان آغاز پاشش سوخت به 2 درجه قبل از نقطه مرگ بالا، توان به میزان 53/9 درصد افزایش و آلاینده دوده 87/49 درصد کاهش می یابد، که البته همراه با 12/54 درصد افزایش آلاینده NOx است. در انتها، با پیش انداختن پاشش و استفاده هم زمان از EGR، کاهش هم زمان هر دو آلاینده و افزایش توان به ازای اعمال 20 درصد EGR پیش بینی شده است.

کلمات کلیدی:

موتور دیزلی، احتراق، ارتقاء توان، کاهش آلاینده ها، شبیه سازی یکپارچه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1398327>

