

عنوان مقاله:

بررسی عددی تاثیر افزودن دی متیل اتر به متان بر عملکرد و آلاینده‌گی موتور اشتعال تراکمی شارژ همگن

محل انتشار:

فصلنامه سوخت و احتراق، دوره 10، شماره 3 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

حسین ازوجی - دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

روزبه شفقت - دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

امید جهانیان - دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

خلاصه مقاله:

احتراق اشتعال تراکمی شارژ همگن، به دلیل بازده حرارتی بالا و آلاینده‌گی کم، به عنوان نسل جدید موتورهای احتراق داخلی مورد توجه قرار گرفته است. کنترل این نوع احتراق دشوار است، زیرا این امر توسط سینتیک شیمیایی مخلوط هوا و سوخت صورت می‌گیرد. در این مطالعه، یک مخلوط همگن از گاز طبیعی و هوا در یک موتور اشتعال تراکمی برای کاهش انتشار اکسیدهای نیتروژن و بهبود بهره‌وری حرارتی استفاده و برای کنترل زمان اشتعال و احتراق، مقدار کمی دی متیل اتر با گاز طبیعی مخلوط شد. یک مدل دینامیک سیالات محاسباتی سه بعدی همراه با سینتیک شیمیایی برای بررسی اثر دما، فشار، نسبت هم‌ارزی بر احتراق و آلاینده‌گی موتور اشتعال تراکمی سوخت همگن استفاده شد. نتایج شبیه‌سازی نشان دادند با استفاده از این مخلوط می‌توان موتور را در یک محدوده بار گسترده راه‌اندازی کرد و با افزودن مقدار محدودی دی متیل اتر بازده حرارتی را افزایش داد. از نتایج مهم دیگر این مطالعه می‌توان به بهبود زمان شروع احتراق، افزایش بیشینه فشار و کاهش چشمگیر انتشار اکسیدهای نیتروژن در اثر افزودن دی متیل اتر اشاره کرد.

کلمات کلیدی:

"موتور اشتعال تراکمی سوخت همگن"، "دی متیل اتر"، "سوخت ترکیبی"

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1397722>

