

عنوان مقاله:

شبیه سازی موتور تزریق مستقیم با استفاده از محیط متخلخل

محل انتشار:

فصلنامه تحقیقات موتور، دوره 23، شماره 23 (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

آرش محمدی

علی جزایری

مسعود ضیابشرحق

خلاصه مقاله:

محیطهای متخلخل در مشعلها به منظور پایداری احتراق با مخلوطهای رقیق، افزایش توان خروجی، گسترش محدوده اشتعال پذیری و کاهش آلایندگی حاصل از احتراق، کاربرد زیادی دارند. مشخصه موتورهای احتراق داخلی آینده میزان آلایندگی بسیار کم به همراه کمترین مقدار مصرف سوخت تحت تمام شرایط کارکرد موتور می باشد و این متغیرها وابسته به تشکیل فرآیند مخلوط و احتراق است، این هدف با همگن کردن فرآیند احتراق امکان پذیر است که پایش آنها در موتورهای احتراق داخلی بسیار مشکل است. در این مقاله شبیه سازی موتور تزریق مستقیم انجام گرفته که در بستر آن فضایی مکعب مستطیلی برای محیط متخلخل ایجاد شده، که محیط متخلخل تنها وظیفه بازیاب را دارد و از لحاظ شیمیایی بی اثر است. مطالعه سه بعدی جریان و احتراق داخل استوانه و محیط متخلخل همزمان با یکدیگر با استفاده از برنامه تصحیح شده کیوا انجام شده است. به دلیل نبود نتایج آزمایشگاهی منتشر شده برای موتورهای محیط متخلخل، برای اعتبار نتایج پخش موج احتراقی با نتایج آزمایشگاهی مخلوط هوا و متان رقیق در بستر متخلخل، مقایسه شده است. سوخت متان داخل موتور محیط متخلخل پاشیده می شود و مخلوط رقیقی به همراه احتراق حجمی اتفاق می افتد. تشکیل مخلوط، تغییرات فشار و دما در هر دو حالت جامد و سیال محیط متخلخل و سیال داخل استوانه به همراه تولید آلایندگی های مونوکسید کربن و مونوکسید نیتروژن بررسی شده است. همچنین اثر زمان پاشش روی توزیع فشار و دمای محیط متخلخل و سیال داخل استوانه در یک چرخه بسته بررسی شده است.

کلمات کلیدی:

موتور تزریق مستقیم، محیط متخلخل، احتراق همگن، آلایندگی ها

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1439043>

