

عنوان مقاله:

شبیه سازی پاشش، احتراق و آلاینده‌گی موتور پاشش مستقیم گاز طبیعی

محل انتشار:

دهمین همایش بین المللی موتورهای درونسوز (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

امیرعطا ورعی - کارشناسی ارشد سیستم محرکه خودرو، دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی

علی میرمحمدی - استادیار دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی

خلاصه مقاله:

تلفیق عملکرد در موتورهای پاشش مستقیم از راههای رفع معایب موتورهای می باشد که آلاینده‌گی کمتر و راندمان تنفسی بالاتری دارد. بدین منظور در این مقاله شبیه‌سازی تشکیل مخلوط سوخت و هوا و احتراق آن درون یک موتور تک سیلندر تحقیقاتی بهوسیله شبیه‌سازی متحرک و پویا نسبت به زمان در دور موتور و زاویه لنگ مختلف بررسی شده است. آلاینده‌گی های، NOx, CO, CO₂, Soot با استفاده از کانتورها و نمودارها، بررسی شده است. گازسوز کردن می تواند به صورت چشمگیری مقدار دوده را کاهش دهد در حالی که بازده حرارتی در بارهای بیشینه در حد موتور دیزلی پایه قرار می گیرد. در مقابل در بارهای کمینه، در موتور گازسوز نسبت به موتور دیزلی پایه، مقدار بازده حرارتی ضعیف و مقدار آلاینده های هیدروکربن نسوخته و مونواکسیدکربن بیشتر است. با استفاده از نمودار میزان اشتعال پذیری مخلوط سوخت و هوا، دور موتور بهینه به منظور دستیابی به بیشینه کارایی در نوع پاشش مستقیم بهدست آمده است. شبیه سازی احتراق غیر پیش آمیخته گاز متان با هوا و چگونگی پیشروی جبهه ی شعله توسط کانتور دما و پاشش افشانه گاز توسط کانتور درصد جرمی متان نمایش داده شده که نشانگر بالاتر بودن قدرت تولیدی و رسیدن به دمای احتراق بیشتر در موتور پاشش مستقیم است. همچنین نتایج این تحقیق نشان میدهد که دور موتور ایده‌آل برای سوخت چینه ای استوکیومتریک سرعت 2000 RPM میباشد.

کلمات کلیدی:

موتورهای پاشش مستقیم، افشانه گاز، شبکه بندی متحرک، احتراق گاز طبیعی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/733887>

