

عنوان مقاله:

مروری بر عملکرد و آلاینده های احتراق سوخت دوگانه گاز طبیعی و دیزل

محل انتشار:

همایش ملی علوم و فن آوری های نوین در آب، انرژی و محیط زیست (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

نویسندگان:

امینه باقری - دانشجوی دکتری گروه مهندسی انرژی و اقتصاد، دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

محمد رضا ابرهام - دانشجوی دکتری گروه مهندسی انرژی و اقتصاد، دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

مجید خزعلی - دانشجوی دکتری گروه مهندسی انرژی و اقتصاد، دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

با افزایش مسائل و دغدغه های مربوط به آلاینده های ناشی از موتورهای دیزلی از جمله اکسیدهای نیتروژن (NOx) و ریزذرات (PM) و همچنین افزایش تقاضا برای انرژی، استفاده از سوخت های جایگزین در موتورهای دیزلی به راهکار بیجا تبدیل شده است. گاز طبیعی یک ماده امیدوارکننده و یک سوخت بسیار جذاب در این زمینه است و دلایل بسیاری هم برای این امر وجود دارد که برخی از آنها عبارتند از: موجود بودن این گاز در داخل، زیرساخت های توزیع گسترده برای آن، هزینه پایین و کیفیت سوخت تمیز و پاک که این گاز را به عنوان سوختی خوب برای حمل و نقل بدل نموده است. حالت گاز طبیعی/سوخت دوگانه دیزلی، یکی از حالت های عملیاتی موتور است که در این حالت، گاز طبیعی وارد هوای رو به بالا در منیفولد شده و سپس با تزریق مستقیم دیزل در درون سیلندر آتش میگیرد. هدف از این مقاله، آشکار نمودن استفاده ی بالقوه از گاز طبیعی/سوخت دوگانه ی دیزلی در یک موتور دیزلی است. در این مرور تحقیقاتی، موضوعات مرتبط با احتراق و آلاینده ها برای احتراق سوخت دوگانه ی گاز طبیعی/دیزل که عمدتاً در ژورنال های تخصصی ارائه شده اند، جمع آوری شده و با دقت مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته اند. همچنین به گستره ی وسیعی از نسبت های جرمگازی که نشان دهنده ی نسبت جرمی گاز طبیعی در کل سوخت هستند و همچنین به انواع مختلف موتورهای مربوط نیز پرداخته شده است. مشخص شده است که موتورهای دوگانه سوز دارای فشار احتراق کمتر و تاخیر اشتعال طولانی تر نسبت به موتورهای دیزلی حالت نرمال هستند. استفاده از حالت سوخت دوگانه تا حد بسیار زیادی، آلاینده های NOx، دی اکسید کربن (CO2) و PM را کاهش می دهد. اما مقدار آلاینده های هیدروکربنی (HC) و مونوکسید کربن (CO)، چندین و چند برابر و حتی تا 100 برابر نسبت به موتورهای احتراق دیزلی معمولی افزایش میابند. همچنین به نظر می رسد که یکرابطه ی موازنه ای بین آلاینده های NOx با HC در حالت سوخت دوگانه باید وجود داشته باشد.

کلمات کلیدی:

گاز طبیعی، دوگانه سوز، موتور دیزل، احتراق، انتشار

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1006527>



