

عنوان مقاله:

بررسی عددی تاثیر پاشش آمونیاک بر عملکرد موتور اشتعال جرقه ای با سوخت E85

محل انتشار:

سومین همایش ملی موتورهای درونسوز (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

وحید هنرمند - دانشجوی کارشناسی دپارتمان مهندسی مکانیک دانشکده منتظری دانشگاه فنی و حرفه ای استان خراسان رضوی

رضا دوست محمدیان - دانشجوی کارشناسی دپارتمان مهندسی مکانیک دانشکده منتظری دانشگاه فنی و حرفه ای استان خراسان رضوی

فرهاد سالک - استاد مدعو دپارتمان مهندسی مکانیک دانشکده منتظری دانشگاه فنی و حرفه ای استان خراسان رضوی

سید وحید حسینی - عضو هیات علمی دانشکده مهندسی مکانیک و مکترونیک دانشگاه صنعتی شاهرود

میثم بابائی - عضو هیات علمی دانشکده علوم، مهندسی و محیط زیست دانشگاه سالفورد انگلستان

خلاصه مقاله:

یکی از مشکلات عمده سیستم حمل و نقل کل دنیا، تولید آلاینده های خطرناک و گازهای گلخانه ای توسط خودروها میباشد. یکی از این آلاینده ها که برای سلامتی انسان بسیار مضر است، اکسیدهای نیتروژن هستند. استفاده از سوخت های زیستی در خودروها بدلیل کاهش قابل توجه مصرف سوخت فسیلی و دی اکسیدکربن توسط آنها، مورد توجه زیادی قرار گرفته اند. از طرفی، استفاده از سوخت های زیستی و افزودن اتانول به بنزین مصرفی خودرو، باعث افزایش نرخ تولید آلاینده اکسید نیتروژن توسط موتور خواهد شد. یکی از راه های غلبه بر مشکل ازدیاد تولید اکسید نیتروژن در موتور، پاشش سوخت کمکی مثل آمونیاک به منظور کنترل آن می باشد. در این مقاله، مطالعه عددی بر روی تاثیر پاشش آمونیاک بر میزان آلاینده اکسید نیتروژن تولیدی و عملکرد موتور EFY دارای سوخت پایه E85 انجام گرفته است. در ابتدا موتور EFY در نرم افزار AVL BOOST مدل سازی شده و در سرعت 6000 دور بر دقیقه تمام بار، مدل حل شده و نتایج با داده های آزمایشگاهی به منظور صحت گذاری مقایسه گردیده است. سپس آمونیاک با درصدهای پاشش 5 درصد و 10 درصد در موتور با سوخت پایه E85 تزریق شده و نتایج مورد بحث قرار گرفته است. براساس نتایج بدست آمده، با تغییر سوخت موتور از بنزین به E85، توان و نرخ تولید اکسید نیتروژن توسط موتور به ترتیب به مقدار 6 درصد و 14 درصد، افزایش یافته و مصرف سوخت ویژه ترمزی موتور نیز حدود 33 درصد کاهش یافته است. با پاشش آمونیاک به عنوان سوخت کمکی در موتور به سوخت پایه E85، با نسبت پاشش حداکثر 10 درصد، توان موتور حداکثر 6.2 درصد کاهش و مصرف سوخت ویژه ترمزی 15 درصد افزایش داشته است. افزایش آلاینده اکسید نیتروژن حاصل از تغییر سوخت از بنزین به E85، با پاشش آمونیاک تا 10 درصد، کاملاً جبران شده و حتی نسبت به حالت بنزین سوز، 60 درصد کاهش تولید اکسید نیتروژن مشاهده گردیده است

کلمات کلیدی:

سوخت های زیستی، اکسید نیتروژن، اتانول، سوخت کمکی، آمونیاک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1193648>



