

عنوان مقاله:

شبیه سازی عددی پدیده جرقه شمع و بررسی اثرات آن بر روی عملکرد و تولید آلاینده های موتور اشتعال جرقه ای پر شده با سوخت گاز طبیعی مهدی

محل انتشار:

هشتمین همایش بین المللی موتورهای درونسوز (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

مهدی بالو - دانشجوی دکتری مکانیک دانشگاه امیرکبیر، کارشناس مرکز تحقیق، طراحی و تولید موتور ایران خودرو

محمد امین فقیهی زرنندی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی خودرو، علم و صنعت ایران

خلاصه مقاله:

هدف اصلی از به کار گیری سامانه جرقه زنی، ایجاد جرقه در اتاق احتراق، در زمانی نزدیک به لحظه پایان تراکم، به منظور مشتعل ساختن مخلوط متراکم هوا و سوخت است. امروزه موضوع کاهش مصرف سوخت، کاهش آلایندهها و دریافت بیشترین مقدار انرژی ممکن از یک مقدار سوخت معین، سمت و سوی تحقیقات موتوری را به سمت استفاده از اجزای موتور با کارکرد بهینه سوق داده است. لذا در تحلیل عملکرد موتورهای احتراق داخلی در نظر گرفتن تمامی اجزا و فرآیندهای تأثیر گذار بر فرآیند احتراق امری لازم است. در اکثر پژوهش های انجام شده درمورد موتورهای اشتعال جرقه ای، شبیه سازی مرحله احتراق بدون در نظر گرفتن خود پدیده جرقه تشکیل شده به توسط شمع بوده است و شرواحتراق به صورت آزاد سازی انرژی از یک جزء سلولی و گسترش در محفظه احتراق، انجام شده است؛ لذا نحوه ی تخلیه جرقه، اثر هندسه شمعبر نحوه عملکرد آن و تأثیر میزان انرژی اولیه بر میزان آلاینده ها در تحلیل احتراق در موتورهای اشتعال جرقه ای نادیده گرفته می شود. در اینمقاله سعی شده است با مدلی که جرقه را به صورت ذرات لاگرانژی در نظر می گیرد، شبیه سازی عددی پدیده جرقه زنی در شروع احتراقموتورهای اشتعال جرقه ای انجام شود و اثر مشخصه های هندسی شمع، اجزای سامانه جرقه زنی همچون کوئل و نحوه تخلیه جرقه، بر عملکرد و میزان آلاینده های این موتورها مورد بررسی قرار گیرد. نتایج حاصله از مدل پیشنهادی همخوانی قابل قبولی با نتایج آزمایشی دارد.

کلمات کلیدی:

تخلیه انرژی، شمع، جرقه، ذرات لاگرانژی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/252560>

