

رتبه سوم مکاترونیک



- عنوان طرح: نمونه آزمایشگاهی تبخیر سرد بنزین
- طراحان: مبین آقاجانی و زهرا آقاجانی
- استان: کرمان
- واحدهای آموزشی: استعدادهای درخشان آیت الله خامنه‌ای و استعدادهای درخشان فرزنانگان سیرجان
- واحد همکار: پژوهش سرای دانش آموزی نواندیشان سیرجان
- استاد/ دبیر راهنما: رضا آباده‌ای و عبدالله فرهادی افشار

چکیده طرح:

در سامانه سوخت‌رسانی موتور خودروهای امروزی برای بهتر ترکیب شدن هوا و سوخت، سوخت را به صورت اسپری به موتور تزریق می‌کنند که این کار توسط پمپ و سوزن‌های انژکتور انجام می‌شود. به این صورت که فشار سوخت پشت سوزن‌های انژکتور توسط پمپ انژکتور بالا می‌رود و سوخت به صورت اسپری از سر سوزن‌های انژکتور به موتور تزریق می‌شود. این روش معایبی هم چون کثیف شدن، استفاده از تجهیزات زیاد برای اسپری کردن سوخت، گرفتگی سوزن‌های انژکتور، را به همراه دارد که منجر به عدم کارکرد صحیح موتور و بالا رفتن سوخت می‌شود. در این طرح تبدیل سوخت مایع به گاز به وسیله امواج فرا صوت در فرکانس بالا (۱,۷ مگاهرتز) سوخت به گاز، با کیفیت بسیار بالا، برای احتراق تبدیل می‌شود. به این صورت که سوخت در معرض امواج فراصوت قرار گرفته و شروع به لرزش می‌کند. لرزش‌ها آن قدر زیاد است که موجب می‌شود مولکول‌های سوخت از سطح مایع جدا شده و به صورت گاز به موتور تزریق شوند. این روش موجب انجام احتراق کامل در محفظه احتراق می‌شود. در نتیجه اگر سوخت حاوی مواد زائد باشد، مشکلی در سامانه سوخت‌رسانی پیش نمی‌آید و مصرف سوخت نیز با توجه به آزمایش‌های انجام شده، بیش از ۳۳ درصد کاهش خواهد داشت.



طرح‌های برگزیده شانزدهمین جشنواره جوان خوارزمی - آذر ماه ۱۳۹۳
The Laureates of 16th Khwarizmi Youth Award