

استفاده از نیروی مغناطیس در کاهش مصرف سوخت و کاهش آلودگی زیست محیطی ناشی از احتراق ناقص

دکتر بهزاد حسینی

شرکت باران سبز نگاران

خلاصه:

میزان بهره‌وری یک اتومبیل حدود ۹٪ است. این بدان معناست که خودروی شما بیش از میزانی که برای حرکت لازم است، انرژی مصرف می‌کند و شما هزینه بیشتری از آنچه مصرف می‌کنید، می‌پردازید. در مقاله حاضر، تلاش شده است چگونگی بکارگیری یک دستگاه کوچک تولیدکننده میدان مغناطیسی و نیز چگونگی کاهش مصرف و کاهش آلودگی زیست محیطی با استفاده از خواص مغناطیسی حاصل از آن، شرح داده شود.

اغلب سوخته‌های مصرفی در موتورهای درون سوز، مایع هستند. اما همین سوخت مایع نمی‌سوزد مگر اینکه تبدیل به بخار شده و با هوا ترکیب گردد. گازهای خروجی از موتور اتومبیل شامل هیدروکربن نسوخته (HC)، مونواکسید کربن (CO) و اکسید نیتروژن است (NOX). هیدروکربن نسوخته و اکسید نیتروژن در هوا اکسیده شده و باعث تحریک چشم و حلق، بوی بد هوا، آسیب‌های گیاهی و کاهش دید می‌گردد. نیتروژن اکسید شده نیز سمی است. مونواکسید کربن مانع استفاده از تمام توان خون جهت حمل اکسیژن به مغز شده و باعث کاهش توان واکنش به موقع و تفسیر و تصمیم صحیح می‌شود. در ابتدا با بیان عوامل و عناصر دخیل در احتراق و بررسی ساختمان شیمیایی آنها به اثر مغناطیس روی آنها خواهیم پرداخت و در نهایت چگونگی اثر این نیروی برای ایجاد سوخت و احتراق کامل‌تر بررسی خواهیم کرد.

مقدمه:

در دهه پنجاه یک دانشمند آمریکایی در رشته هوافضا، بنام سیمون راسکین، مشخص کرد که (هیدروژن پارا) می تواند به حالت پر انرژی تری (ارتو) تحت اثر یک ایجادکننده میدان مغناطیسی تبدیل شود، که مشخصا باعث افزایش قابل توجه انرژی اتم و واکنش پذیری سوخت گردد و نهایتا احتراق کاملتر را ایجاد نماید. در سال ۱۹۵۲، دکتر فلیکس بلاک، از دانشگاه استنفورد و دکتر ادوارد پورسل از دانشگاه هاروارد بدلیل تحقیقات ایشان روی نیروی مغناطیس و رزونانس جایزه نوبل را اخذ کردند.

افراد فوق، اثر کاتالیتیک مغناطیس را روی ساختمان هیدروژن و شکستن زنجیره سوختها بیان کردند. ساختمان پیچ خورده سوخت های فسیلی رامیتوان با عبور دادن نوار سوختهای مایع و ثبت توسط دوربین های مادون قرمز و با تعیین ضریب انکسار آن اثبات نمود.

هیدروژن سبکترین و پایه ای ترین عنصر شناخته شده توسط انسان است و شاکله عمده سوختهای هیدروکربنی (در کنار کربن و مقدار کمی سولفور و گازهای بی اثر) میباشد. این عنصر دارای یک بار مثبت (پروتون) و یک بار منفی (الکترون) است که باعث ایجاد ساختار دو قطبی در آن میشود، همچنین بسته به موقعیت قرارگیری هسته ها میتواند دیامگنتیک و پارامگنتیک (بر حسب شدت پاسخ به جریان مغناطیس) باشد.

همین ساختمان، در نهایت سادگی، در دو حالت متفاوت پارا و ارتو که بیانگر چگونگی پیچش زنجیره های ساختمان آن است تقسیم بندی شده است.

وضعیت و چگونگی پیچش ساختمان اتم در گازها؛ اثر شگرفی در تعیین اختصاصات فیزیکی نظیر گرما و فشار بخار و نیز در تعیین نوع عکس العمل آنها دارد. مثلا مولکول ارتو هیدروژن بسیار ناپایدار است و بسیار بیش از نوع پارا واکنش پذیری دارد و بهمین دلیل سوخت مورد استفاده در شاتل ها در حالت پارا نگهداری میشود و قبل از استارت به نوع ارتو تبدیل میشود تا فرایند احتراق آغاز گردد.

هیدروکربن ها، اساسا ساختمانی شبیه به قفس دارند و همین دلیل است که مانع اکسید شدن کربنهای داخلی در جریان احتراق میگردند. علاوه بر این، با ایجاد پیوند و ارتباط گروههای هیدروکربنی تعداد بیشتری از شبه مجموعه ها ایجاد میگردد که بنام خوشه ها یا زنجیره ها مشهورند. همین امر باعث میشود تا دسترسی اکسیژن به قسمتهای داخلی این زنجیره ها ناممکن شده و امر احتراق کامل صورت نگیرد.

برای سوختن کامل هیدرو کربن ها مقدار کافی از اکسیژن و هوا مورد نیاز است تا بتواند عناصر سوخت را اکسید کند. مثلا برای سوختن یک کیلوگرم بنزین، ۱۵ کیلو گرم هوا لازم است

در گازهای متصاعده از اتومبیل ها، مونو اکسید کربن - هیدروژن - هیدروکسید کربن - اکسیژن و اکسید نیتروژن وجود دارد. با متصاعد شدن این گازها زندگی موجودات زنده با خطرات شگرفی مواجه گشته است.

طراحان موتورهای با سوخت داخلی طی سالیان دراز تنها یک هدف داشته اند و آن القاء احتراق کامل بوده است. ایجاد حرارت زیاد در سیلندرمهمترین مشکلی است که هنگام القاء فشار بیش از حد جهت احتراق صورت می گیرد. در موتورهای نسل قدیم تولید و انتشار هیدروکربن نسوخته و مونو اکسید کربن بسیار زیاد بود ولی انتشار نیتروژن به مراتب کمتر بوده که این امر در موتورهای پرفورمنس با کم کردن سیر خزننده صعودی نسبتهای فشاری عکس شده و تولید اکسید نیتروژن افزایش یافته است که این امر در موتورهای توربو به حد اکثر خود میرسد.

در سیستمهای الکترونیک کنترل احتراق، ضمن نصب دستگاههای اندازه گیری نسبت هوا / سوخت با افزودن سیستم جدید خارج کننده گازها مانند سیستمهای مبدل کاتالیتیک، قدرت کم کردن مواد سمی از آگروز کاهش اساسی یافته است. ولی در هر دو نوع فوق کماکان تنها بخشی از هیدروکربنها میسوزند و مابقی به صورت آلاینده ها به محیط زیست وارد میشود و یا بصورت دوده بسیار غلیظی به دیواره سیلندر میچسبند و همه اینها یعنی احتراق ناقص.

با شروع احتراق اولین عنصری که میسوزد (اکسیده میشود) مولکول هیدروژن است (ترکیب الکترون سطح خارجی با اکسیژن) و البته پس از آن نوبت به اتم کربن است. چون مدت زمان احتراق بسیار کوتاه است بالطبع تنها هیدروژن در این مرحله میسوزد و قسمت اعظمی از کربن بدون اکسیداسیون باقی مانده و احتراق ناقص صورت میپذیرد.

دستگاههای مغناطیسی (چيست و چگونه کار میکند):

ساده ترین فرم یک میدان مغناطیسی شامل یک آهن ربا با قطبهای N&S است. با استفاده از همین فرم بسیار ابتدائی بصورتی که دو آهن ربا در یک قاب پلاستیکی گنجانده شده و به ساده ترین فرم ممکن نصب میگردد میتوان به میزان قابل توجهی از مصرف سوخت کاست و شدت آلایندگی را بطور موثری کم کرد.

قطب s در مجاورت لوله سوخت و قطب N در مجاورت هوا قرار میگیرد. نیروی مغناطیس باعث تبدیل مولکولهای سوخت به مولکولهایی با بار مثبت و قابل ترکیب با مولکولهای بار منفی شده هوا میشوند. در این حالت همزمان تولید دی اکسید نیتروژن افزایش یافته و چون این عنصر اکسیده نمیشود و آلودگی زیست محیطی ایجاد نمیکند لذا حد اکثر کارایی احتراق زمانی است که دی اکسید کربن در محفظه احتراق فراوان باشد.

عملاً نیروی مغناطیس با تغییر در وضعیت قرارگیری الکترونهای سطح هیدروژن باعث افزایش واکنش پذیری آن شده و ترکیب با اکسیژن را تسهیل می نماید.

خاصیت مغناطیسی آهن ربا میبایست بیش از ۵۰۰ گاوس باشد وگرنه ممکن است سوخت قبل از رسیدن به محفظه احتراق، خاصیت مغناطیسی خود را از دست بدهد.

چگونگی نصب و محل قرارگیری آن

کاملتر کردن احتراق، اصلی ترین هدفی است که در استفاده از این دستگاه دنبال می شود لذا محل نصب آن از اهمیت به سزایی برخوردار خواهد بود.

بطور کلی باید گفت که با توجه به تنوع در تولید اتومبیل ها عملا بر حسب آزمایش و تجربه میتوان محل دقیق نصبی که کارایی دستگاه را به حداکثر برساند، پیدا کرد. در مجموع دانستن نکات ذیل ضروری است:

۱. دستگاه میباید روی لوله انتقال سوخت بین پمپ و کاربراتور یا انژکتور نصب گردد و نصب روی لوله برگشت دهنده هیچ گونه تاثیری نخواهد داشت.
۲. اثر بخشی و کارایی سیستم با تعداد سیلندرها رابطه مستقیم دارد.
۳. حجم موتور نیز در کارایی سیستم موثر است چنانکه هرچقدر حجم موتور بالاتر باشد بدلیل افزایش انرژی جنبشی سوخت، اثر بخشی سیستم بیشتر خواهد بود.
۴. در ماشین الات سنگین و در اتومبیلهای مسابقه نصب بیش از یک دستگاه ضروری است. مثلا کارخانه کاترپیلار با نصب یک دستگاه روی هر لاین، حداکثر کارایی لازم رسیده است.
۵. لوله انتقال نمیبایست خود خاصیت مگنتیک داشته باشد و نیز در لوله جنس فلزی کارایی بیشتر از انواع پلاستیکی و لاستیکی (که شاید بدیل رادیاسیون بهتر باشد) خواهد بود.
۶. نصب دو دستگاه در فاصله ۴۵ سانتیمتری توان و کارایی را بیشتر میکند.
۷. چگالی مغناطیسی لازم از ۱۰۰۰ تا ۳۵۰۰ گاوس متغیر است.

نتایج کسب شده از آزمایشات قبلی :

نتایج حاصله در برخی انواع اتومبیل ها در صفحه بعد آمده است.

نتیجه :

آنچه در استفاده از دستگاه القای مغناطیس روی سوخت حاصل میشود تغییر در سطح مولکولی است که واکنش پذیری را به حداکثر رسانده و ترکیب با هوا (اکسیداسیون) را افزایش میدهد لذا مصرف سوخت بدلیل احتراق کاملتر به حداکثر رسیده و آلودگی را به حد اقل میرساند.