



انجمن احتراق ایران



آنچه در این شماره می خوانید:

◊ سرمقاله

◊ مقاله پژوهشی

◊ یک چهره



◊ معرفی مرکز تحقیقات انرژی پژوهشگاه نفت
(قسمت اول)

◊ مسابقه دانشجویی



◊ معرفی سایت احتراقی

◊ اخبار و تازه‌های احتراق

◊ کنفرانس‌های آتی



یارانه سوخت، درد یا درمان؟

دکتر محمد خشنودی، استاد مهندسی شیمی دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان

۱۶۰۰۰ ریال تعیین می شود. در ایران با اجرای سیاست یارانه انرژی یعنی مالیات منفی (سوبسید) قیمت بنزین ۸۰۰ ریال یعنی ۱۰ سنت بر لیتر و نفت گاز و نفت سفید کمتر از ۴۰۰ ریال یعنی ۵ سنت بر لیتر برای سال ۱۳۸۳ تعیین شده است. معمولاً پرداخت یارانه دولتی به منظور حمایت از قشر ضعیف جامعه و در راستای تشویق برای مصرف برخی کالاهای خاص انجام می‌گیرد. سیاست یارانه سنگین انرژی در ایران و عرضه فرآورده‌های سوختی به بهای ۵ تا ۱۰ درصد قیمت جهانی به دوران رژیم گذشته بر می‌گردد و کالاهای دیگری چون گندم و دارو را نیز شامل می‌شود. پیامدهای ناگوار و آثار منفی یارانه سوخت و انرژی را می‌توان چنین خلاصه کرد:

۱- افزایش بی رویه آهنگ مصرف فراورده‌های نفتی. در حالی که میانگین مصرف سرانه انرژی در جهان کمتر از ۲ بشکه نفت خام در سال می‌باشد، میزان مصرف هر ایرانی به ۱۰ بشکه در سال رسیده است.

۲- ناتوانی پالایشگاه‌های کشور در تأمین بنزین مورد نیاز. در حالی که ظرفیت تولید هشت پالایشگاه کشور حدود ۳۵ میلیون لیتر بنزین در روز می‌باشد، میزان تقاضا به ۶۵ میلیون لیتر رسیده است.

۳- نیاز به واردات بنزین و اخیراً گازوئیل به میزان تقریبی ۳۰ میلیون لیتر در روز که ارزش سالیانه آن بیش از ۲ میلیارد دلار می‌باشد.

۴- قاچاق بنزین، گازوئیل، نفت سفید و کپسول گاز مایع در استانهای مرزی کشور به صورت غارت سرمایه‌های ملی. با توجه به مشکل بیکاری جوانان، این شغل‌های کاذب، خطر آتش‌سوزی و نیز فساد اقتصادی ببار خواهد آورد.

هم اکنون بهای جهانی نفت خام نزدیک ۳۰ دلار بر بشکه یا حدود ۲۰۰۰ ریال بر لیتر است. با منظور نمودن هزینه انتقال آن در خطوط لوله یا کشتی‌های نفتکش به پالایشگاه‌های کشور، سپس هزینه هنگفت پالایش، فرآوری و استهلاک پالایشگاهها و سرانجام کرایه حمل با تانکرهای زمینی یا خطوط انتقال فرآورده‌ها، بهای تمام شده بیشتر



سوخت‌ها به بیش از ۵۰۰۰ ریال بر لیتر می‌رسد. در بیشتر کشورها با افزودن سود شرکتهای نفتی و اعمال مالیات دولتی برای ساخت و نگهداری بزرگراه‌ها و تأمین روشنایی آنها بهای بنزین و گازوئیل برای عرضه به مصرف کننده بین یک تا دو دلار یعنی ۸۰۰۰ تا

- ۹- بالا بردن الگوی مصرف دیگر منابع حیاتی چون آب، برق و گاز.
- ۱۰- نرسیدن یارانه دولتی به مصرف‌کننده قشر نیازمند. چون یارانه متناسب با میزان مصرف پرداخت می‌شود به قشر مرffe یارانه بیشتری می‌رسد.
- ۱۱- پیامدهای منفی فرهنگی و اجتماعی به خاطر بی‌اعتنایی به توصیه‌های اسلام در قناعت و پیشگیری از ریخت و پاش و کراحت اسراف.
- ۱۲- هماهنگ نبودن با برنامه‌های جهانی توسعه پایدار برای کاهش گازهای گلخانه‌ای، فرآگیرسازی انرژی‌های غیرفیزیکی، کاهش مصرف منابع زمین و رعایت استانداردهای سری ISO-14000. به زبان دیگر یعنی شنا کردن در جهت مخالف دیگران!
- هم اکنون که برنامه چهارم توسعه اقتصادی کشور در دستور کار مجلس و دولت قرار دارد، فرصت مناسبی است که تدبیری بنیادی برای حل این مهم اندیشیده شود. پرداخت پیوسته یارانه سوخت، غده چرکینی است که اقتصاد، صنایع و پژوهش کشور را سالها از پیشرفت واقعی باز داشته و ایران را از فهرست کشورهای صادرکننده نفت و انرژی به یک کشور واردکننده با الگوی مصرف بسیار ناشایست و غیر علمی تنزل می‌دهد. با برنامه‌هایی چون عرضه فرآوردهای نفتی به بهای بالاتر از قیمت تمام شده، توزیع فرآوردها به کمک کارت هوشمند، سهمیه‌بندی کنترل شده و هدفمند، نرخ‌های تصاعدی برای تشویق به مصرف کمتر، حمایت از وسائل نقلیه عمومی و دیگر شیوه‌های شجاعانه و خردمندانه باید هر چه زودتر مشکل یارانه سوخت را چاره جویی کرد. همه می‌دانیم که جراحی بدون درد و خونریزی انجام نمی‌شود.
- (آمار و ارقام ارائه شده برگرفته از سخنرانی‌های مدیران وزارت نفت و نشریه مشعل می‌باشد)

- ۵- بی‌توجهی به بهبود فناوری احتراق در موتورهای درونسوز برای کاهش مصرف سوخت. در حالی که یک اتومبیل سواری مدرن برای ۱۰۰ کیلومتر پیمایش حدود ۳ تا ۵ لیتر سوخت می‌سوزاند، خودروهای مشابه داخلی بیش از ۱۵ لیتر مصرف دارند.
- ۶- افزایش آلودگی هوای شهرهای بزرگ کشور، که ناشی از مصرف زیاد سوخت، فرسودگی خودروها و نیز وضع ناسامان مهندسی ترافیک می‌باشد.
- ۷- بی‌توجهی به توسعه کاربرد انرژی‌های پاک و تجدیدپذیر. در حالی که پیمان نامه کیوتو کاهش سوختهای فیزیکی و افزایش حاملهای انرژی تجدیدپذیر به ویژه خورشید و باد را توصیه می‌کند، استفاده گسترده از این گونه منابع انرژی در ایران هیچگونه توجیه اقتصادی ندارد و تنها در مرحله حرف و گاهی طرح‌های پژوهشی - دانشگاهی است.

- ۸- بی‌توجهی به روش‌های پیشگیری از اتلاف، صرفه‌جویی و مدیریت انرژی در صنایع و نیز ساختمان‌های کشور.

استفاده از CNG در ایران؛ آری یا خیر؟

محمد رضا رحمانیان ، عضو هیئت علمی دانشگاه شاهروд

به نقطه دیگر با فشار دلخواه قابل انتقال می باشد. گاز طبیعی در شرایط یکسان از هوا سبک تر بوده به طوری که چگالی آن در حدود ۰/۶ چگالی هوا است و در نتیجه احتمال تجمع آن در هوا بسیار کم بوده و دمای اشتعال آن تقریباً دو برابر بنزین می باشد. بیشترین تعداد خودروهای CNG سوز به ترتیب در کشورهای آرژانتین، ایتالیا و روسیه می باشد.

وضعیت کنونی سوخت خودروها در ایران و مشکلات مربوطه

فراوانی سوخت یارانه ای در کشور، عدم محدودیت رانندگان در مصرف آن، وجود خودروهای فرسوده با تکنولوژی قدیمی، عدم توسعه مناسب سیستم حمل و نقل عمومی به ویژه مترو و اتوبوسهای برقی خصوصاً در سفرهای درون شهری و عواملی از این قبیل باعث شده است که متوسط روزانه مصرف بنزین برای هر خودرو در کشور ایران حدوداً ۱۰/۷۵ لیتر باشد در حالیکه این رقم در کشور فرانسه ۱/۹ لیتر برای هر خودرو در هر روز می باشد [۱]. این در حالی است که ظرفیت نسبی تولید بنزین در

کشور بسیار پائین است و این سوخت به صورت عمدۀ از خارج وارد شده و از بابت خرید، حمل، پخش در پایانه های سوخت و یارانه پرداختی به آن، بار مالی فراوانی به اقتصاد کشور وارد می گردد. همچنین آلودگی ناشی از احتراق سوخت خودروهای بنزینی و گازوئیلی در شهرهای بزرگ خصوصاً کلان شهر تهران این وضعیت را پیچیده تر کرده است.

اگرچه استفاده از LPG^۱ یا گاز مایع موسوم به پروپان در کشور در سالهای گذشته با تبدیل تعدادی از خودروهای تک سوز بنزینی و گازوئیلی به خودروهای دو سوخته (بنزین/گاز LPG) و دو گانه سوز (گازوئیل/گاز LPG) حرکتی درخور توجه و قدمی مثبت در کاهش آلودگی هوا و وابستگی به بنزین و گازوئیل محسوب می شود ولی موارد زیر در استفاده از گاز مایع باید مورد توجه قرار گیرد:

۱. گاز LPG هم مانند بنزین در مقیاس فراوان نیاز به واردات دارد و دارای تجهیزات نگهداری گران قیمتی است.

۲. گستردگی دو سوخته کردن یا دوگانه سوز نمودن خودروها با LPG در مقایسه با تولید فراوان خودرو در کشور بسیار ناچیز و اکثرأ شامل

رشد فزآینده مصرف سوخت و پرداخت یارانه فرآوران به آن، مشکل حاد آلودگی حاصل از احتراق بنزین و گازوئیل و وجود ذخایر عظیم گاز طبیعی در کشور، لزوم استفاده از گاز طبیعی فشرده (CNG) را بیش از پیش مورد توجه قرار داده است. در این مقاله به وضعیت کنونی سوخت خودروها و مشکلات مربوطه و مزایا و معایب استفاده از CNG پرداخته خواهد شد و CNG در انتهای مشخص می شود که چرا به عنوان بهترین و شاید تنها گزینه ممکن برای ایران باشد.

گاز طبیعی فشرده (CNG)

گاز طبیعی فشرده موسوم به CNG همان گاز طبیعی است که تحت فشار قرار گرفته و در مخازنی با فشار ۲۵۰-۲۰۰ آتمسفر نگهداری می شود. همان طور که می دانید گاز طبیعی عمدتاً شامل متان است و از منابع زیر زمینی و توسط عملیات حفاری قابل استحصال بوده و به وسیله لوله کشی از نقطه ای



^۱ Liquified Petroleum Gas (LPG)

نموده است [۳].

اتوبوسهای گازوئیلی معمولی gr/km	CNG سوز gr/km	آلینده
0.8	1.2	NMHC
0.3	0.06	PM
3.1	0.90	CO
0.5	0.10	SO ₂
12.4	7.10	NO _x

جدول ۱: مقایسه آلیندگی اتوبوس‌های CNG سوز و گازوئیلی [۳].

همچنین در سالهای اخیر تحقیقاتی بر روی ترکیب هیدروژن و گاز طبیعی فشرده موسوم به HCNG در دپارتمان انرژی آمریکا انجام شده است. آخرین نتایج منتشر شده این تحقیقات در تاریخ ژانویه ۲۰۰۳ [۴] نشان می‌دهد که استفاده از HCNG به جای گازوئیل در اتوبوسهای موردن بررسی، آلودگی منوکسید کربن را تا حد ۴۳/۳٪ و ترکیبات نیتروژن را تا ۹۷٪ و دی‌اکسید کربن را تا ۱۶/۷٪ کاهش می‌دهد.

۲. قیمت گاز در دنیا برخلاف نفت و بنزین عموماً پایدار و ثابت می‌باشد و در کشورهایی نظیر ایران که خود تولید کننده گاز طبیعی فشرده هستند نوسان‌های قیمت گاز بسیار ناچیز است.

۳. کشور ایران حدوداً ۱۵ درصد ذخایر گاز طبیعی دنیا را در اختیار دارد. طی برنامه‌ریزی و عملیاتی که اخیراً در منطقه پارس جنوبی عسلویه، میدان گاز مشترک ایران و قطر، در حال اجرا می‌باشد استحصال گاز طبیعی رو به فزونی نهاده است.

۴. اجرای خطوط لوله‌های گاز طبیعی در مجاورت بیش از ۸۰ درصد جاده‌های ایران امکان نصب جایگاههای سوخت رسانی را در نقاط دلخواه امکان پذیر می‌سازد.

معایب و مشکلات استفاده از CNG

باید پذیرفت که علیرغم پیشرفت‌های زیادی که در زمینه CNG به وجود آمده، هنوز نواقص فراوانی در این زمینه وجود دارد که به موارد زیر می‌توان اشاره نمود:

وسایل نقلیه عمومی بوده است.

۳. استفاده از LPG به عنوان سوخت جایگزین در کل جهان، امروزه جای خود را به سوخت‌های برتری داده که طی آمارهای منتشر شده در آمریکا تعداد خودروهای LPG سوز که در سال ۱۹۹۲ چیزی در حدود ۲۷۰ هزار خودرو در کل ایالات متحده بوده در سال ۱۹۹۸ یعنی پس از ۶ سال این تعداد به ۲۶۶ هزار خودرو تنزل یافته است که این رقم نزولی نشان دهنده پیدایش سوخت‌های بهتری در جایگزینی بنزین و گازوئیل در جهان بوده است [۲].

مزایای استفاده از CNG

۱. میزان آلینده‌های گازهای خروجی از خودروهای CNG سوز به مرتب کمتر از خودروهای بنزینی و گازوئیلی است. اداره محیط زیست کانادا در گزارش شماره E-034 مارس ۲۰۰۳ آلودگی ناشی از احتراق سوخت اتوبوسهای CNG سوز و گازوئیلی را مقایسه و بررسی کرده است و میزان آلینده‌های عمومی شامل هیدروکربن‌های بدون متان^۱ (NMHC)، ذرات معلق^۲ (PM)، مونوکسید کربن (CO)، دی‌اکسید گوگرد (SO₂) و اکسیدهای نیتروژن (NO_x) را مطابق جدول (۱) اعلام

^۱ Non-Methane Hydrocarbons (NMHC)

^۲ Particulate Matter

مذکور در کارخانجات داخل، عدم واردات خودروی CNG سوز از خارج کشور، پرداخت میلیونها دلار در سال به عنوان یارانه سوخت بنزین و هدر رفتن این سرمایه عظیم، مشکلات حمل و پخش بنزین در کشور به طوری که با روند فعلی مصرف بنزین، در چند سال آینده، کلیه پایانه های صادراتی کشور هم، ظرفیت این واردات حجمی را نخواهند داشت همچنین کنترل آلودگی در حد استانداردهای بین المللی با استفاده از CNG و اینمی بالای خودروهای استفاده کننده از گاز طبیعی و عدم رقابت LPG با CNG خصوصاً به لحاظ اقتصادی به واسطه وجود منابع سرشار گاز طبیعی در کشور و انتقال آسان آن از طریق لوله کشی، همه و همه بر این مطلب صحه می گذارند که «CNG بهترین و شاید تنها گزینه ممکن برای ایران است».

مراجع

- [1] نفت و توسعه، اداره کل روابط عمومی وزارت نفت، مهر ماه ۱۳۸۲.
- [2] **Developments in U.S. Alternative Fuel Markets – Table of Contents, 3/2/2004**
- [3] **“Bus Engine And Fuel Technology Update,” Transportation And Environmental Services, Report: E-03-034, Waterloo, March 4, 2003.**
- [4] Karner, Don. and Francfort, James, “High-Percentage Hydrogen/ CNG Blend Ford F-150 Operations Summary.” U.S. Department Energy, under DOE Idaho Operations Office, January 2003.

۱. وجود مشکلات متالورژیکی و تکنولوژیکی در زمینه موتورهای CNG CNG سوز - به طور مثال خودروهای CNG سوز به طور متوسط هر ۳ الی ۶ ماه یکبار نیاز به تون آپ دارند ولی خودروهای بنزینی به طور متوسط هر ۲۴ الی ۳۶ ماه یکبار نیاز به تون آپ دارند و این موضوع در طراحی بهتر سیستم های CNG سوز باید مورد توجه قرار گیرد [۳].

۲. ظرفیت پائین مخزن سوخت و درنتیجه کوتاهتر شدن مسافت پیمایش خودرو

۳. هزینه زیاد ایستگاههای سوخت رسانی

۴. خطر انفجار کپسول گاز

نتیجه‌گیری

مشکلات شدید حاصل از ترافیک و به تبع آن مصرف سوخت بیشتر و آلودگی های مضاعف خودروهای بنزینی به همراه تولید روز افزون اتومبیل های

یک چهره

تحصیلات دوره ابتدایی و دوره دبیرستان را در رشته ریاضی در دبیرستان نمونه این شهر سپری کرده و تحصیلات دوره کارشناسی را نیز در دانشگاه تبریز در رشته مهندسی مکانیک و ماشین آلات به پایان رساندند. ایشان سپس برای ادامه تحصیل عازم انگلستان شده و مدارک کارشناسی ارشد و دکتراخود را از دانشگاه ولز اخذ نمودند. دکتر



دکتر وهاب پیروزپناه در سال ۱۳۲۳ در شهر تبریز متولد شدند.

- 7) Pirouspnah, Omidi-Kashani, Journal of Engineers (I.R.I), Vol. 11 (1998) No.1
- 8) Efendiev, Pirouspnah, Int. Journal of Engineering (I.R.I), Vol. 11 (1998) No.2.
- 9) Pirouspnah, Omidi-Kashani, Int. Journal of Engineering (I.R.I), Vol. 13 (2000) No.2 (55-68)
- 10) Pirouspnah, Omidi-Kashani, Int. Journal of Engineering (INDIA), Vol. 81 (2000) No.2 (25-29)
- 11) Pirouspnah, Khoshbakhti, I. Mech. Eng. (UK), Journal of Otomotive Engineering (2003)

همچنین ۴۵ مقاله در کنفرانس های داخلی و خارجی توسط ایشان ارائه شده است که چند مورد از این مقالات عبارتند از:

- 1) Pirouspnah, Autotest 96, Barcelona, Spain
 - 2) Pirouspnah, Istata 30th, Florence, Italy, 1997
 - 3) Pirouspnah, SAE 99, Detroit, USA, 1999, SP-1427, 4 7.
- ایشان مسئولیت انجام پژوهش های متعددی را به عهده داشته اند که از میان آنها می توان به این موارد اشاره کرد:

- 1) Gas Engines (Iran Khodro Engine Research Co.)
- 2) Emission Control of Diesel Engines (I. D.E.M. Co, Motorsazan-Tabriz))
- 3) ECU Project in Diesel Engines (University of Tabriz)
- 4) Emission Control of Petrol Engines (Megamotor, Mazda, ...)

دکتر پیروزپناه در زمینه تألیف و ترجمه کتاب های تخصصی نیز فعالیت چشمگیری داشته اند. کتب تألیف شده توسط ایشان در زمینه احتراق عبارتند از:

۱- موتورهای احتراق داخلی (کتاب برگزیده سال ۱۹۹۲، مرکز نشر دانشگاهی)

۲- تست موتورهای احتراق داخلی، انتشارات دانشگاه تبریز

۳- موتورهای گازسوز، انتشارات دانشگاه تبریز، در دست تألیف

کتب ترجمه شده توسط دکتر پیروز پناه در زمینه احتراق نیز عبارتند از:

۱- احتراق، نویسنده Glassman، انتشارات دانشگاه تبریز

۲- پدیده های احتراق، نویسنده Kanury، انتشارات دانشگاه تبریز

ایشان در سال ۱۳۸۲ به عنوان استاد نمونه کشور انتخاب شدند. در سال

۱۹۹۹ موفق به دریافت جایزه محقق برتر از وزارت صنایع گردیدند.

همچنین در سال ۱۹۹۲ جایزه کتاب برگزیده سال به ایشان تعلق گرفت.

پیروزپناه عضو انجمن مهندسان مکانیک انگلستان، انجمن مهندسان خودروی ایران، انجمن احتراق ایران و انجمن مهندسان مکانیک ایران می باشند.

از جمله زمینه های مورد علاقه ایشان به موارد زیر می توان اشاره کرد:

- تبدیل موتورهای احتراق داخلی متداول به موتورهای گازسوز با CNG و LPG

- استفاده از روش های مؤثر در کاهش میزان آلاینده ها در موتور مانند EGR و پاشش هوا

- گسترش مدل های پیش بینی آلودگی در موتورهای احتراق داخلی

در حدود ۲۵ مقاله توسط ایشان در مجلات معتبر داخل و خارج از کشور منتشر شده است، از جمله آن ها به مقالات زیر می توان اشاره کرد:

- 1) Pirouspnah & Asadi, Journal of Engineering (I.R.I), Vol. 2 (1998) No.51&2
- 2) Pirouspnah & Asadi, Journal of Engineering (I.R.I), Vol. 4 (1998) No.53&4
- 3) Pirouspnah & Sarabchi, Mohammadi, Journal of Engineering (I.R.I), Vol. 5 (1998) No.53&4
- 4) Pirouspnah & Soleimani, Journal of Amirkabir, No. 24, (1994)
- 5) Pirouspnah & Barkhordarion, Int. Journal of Energy Research, Vol. 20 (1996), 903-912.
- 6) Pirouspnah, Akbarpouran, Journal of Engineers (INDIA), Vol. 77 (1996) No.1.

مهندسی مکانیک دانشگاه تبریز مشغول به تدریس می باشدند.

دکتر پیروز پناه در حال حاضر
عنوان استاد پایه ۲۶ در دانشکده

معرفی مرکز تحقیقات انرژی پژوهشگاه نفت (قسمت اول)

انجام دارد. یکی از موضوعاتی که در چند سال اخیر پژوهشگاه به آن توجه خاصی نموده است، مسئله انرژی است، و به همین دلیل مرکز تحقیقات انرژی را ایجاد نمود. در این شماره، به معرفی این مرکز پرداخته شده و در شماره بعد واحد سوخت و احتراق و واحد بهینه سازی مصرف انرژی مرکز تحقیقات انرژی معرفی خواهند شد.

مرکز تحقیقات انرژی

مرکز تحقیقات انرژی در سال ۱۳۷۹ با توجه به نیازها و ضرورت فعالیت تحقیقاتی در زمینه های بهینه سازی انرژی در صنایع پالایشگاهی و مجتمع عالی پتروشیمیایی تاسیس شد. این مرکز شامل گروه بهینه سازی انرژی و واحد سوخت و احتراق می باشد. واحد سوخت و احتراق یکی از واحدهای باسابقه می باشد که از سال ۱۳۴۰ به صورت ادغام شده با واحد روغن تحت عنوان واحد سوخت و روغن فعالیت می نمود. در سال ۱۳۶۳ بعد از طرح توسعه مرکز پژوهش و خدمات علمی، این واحد از واحد روغن تفکیک گردیده و فعالیت خود را با نام واحد سوخت و احتراق آغاز نمود.

اهداف

- تحقیق در مورد سوختهای جایگزین به منظور کاهش آلودگی و مصرف
- انتقال تکنولوژی در زمینه استفاده از سوختهای پاک
- بهینه سازی انرژی و کاهش ضایعات

زمینه های فعالیت

- تست های عملکرد و آلایندگی
- افروزندهای سوخت
- سوخت های جایگزین

پژوهشگاه صنعت نفت یکی از بزرگترین مراکز تحقیقاتی در کشور میباشد. در ابتدا با نام اداره توسعه و تحقیقات شرکت ملی نفت ایران، در سال ۱۳۳۸ تأسیس شد.

هدف اولیه آن تحقیق و پژوهش در



زمینه کاربرد مواد نفتی بوده است. بعد از پیروزی شکوهمند انقلاب اسلامی این سازمان به مرکز پژوهش و خدمات علمی تغییر نام یافت و به توسعه فعالیت ها در راستای اهداف فوق پرداخت، سپس طبق موافقت نامه اصولی سال ۱۳۶۸ شورای گسترش وزارت فرهنگ و آموزش عالی به عنوان پژوهشگاه صنعت نفت با هدف انجام تحقیقات بنیادی - کاربردی و توسعه ای نامیده شد و به فعالیت های خود ادامه داد.

در حال حاضر پژوهشگاه در موضوعات مختلف بالادستی و پایین دستی فعالیت های تحقیقاتی متعددی را در دست

- تعیین فرمولاسیون های مناسب گاز مایع به عنوان سوخت خودروهای اشتعال جرقه ای (SI)

- کاهش NOx در موتور پیکان ۱۶۰۰ cc به روش EGR

- کاهش آلودگی موتور پیکان ۱۶۰۰ cc به روش تزریق هوا در مانیفولد خروجی

- کاربرد گاز طبیعی فشرده (CNG) در خودروهای دیزلی با استفاده از یک سیستم پیشرفته الکترونیکی پاشش سوخت

- کاربرد مخلوطهای MTBE-بنزین و متانول - بنزین به عنوان سوخت در خودروهای اشتعال جرقه ای

- بررسی مواد افزودنی بالابرندۀ عدد اکتان بنزین موتور

- صرفه جویی مصرف انرژی در واحدهای مورد نظر پالایشگاه نفت شازند ارak از طریق افزایش بهره وری عملیات

- استفاده مجدد از آبهای صنعتی و کاهش پساب با استفاده از روش انتگراسیون جرمی در پالایشگاه نفت تهران

امکانات و تجهیزات

- شاسی دینامومتر مدل CTE50 ساخت کارخانه Clayton آمریکا محدوده وزن اینرسی از ۸۰۰ تا ۲۵۰۰ کیلوگرم

- نمونه گیر حجم ثابت مدل ۳۰۲ ساخت کارخانه Scott آمریکا به منظور آنالیز گازهای خروجی از اگزوز:

- گیری Rega7000 ساخت کارخانه Nicolet آمریکا به روش FTIR دارای قابلیت اندازه گیری ۲۰ نوع گاز آلاینده به طور همزمان (حساسیت در حد جزء در میلیون)

- گیری P7400Cussons ساخت کارخانه ADC انگلستان دارای قابلیت اندازه

- گیری CO₂, CO, NO, THC (C6H14) به روش IR

- دینامومترهای ادی کارت مدلهای W230 و W130 ساخت کارخانه شنک آلمان و حداکثر سرعت به ترتیب ۷۵۰۰ و ۱۰۰۰ دور در دقیقه و توان اسمی به ترتیب ۲۳۰ و ۱۳۰ کیلووات

- ممیزی انرژی

- مدیریت بار و بهینه سازی انرژی الکتریکی

- سیستم های بازیافت حرارت

- انتگراسیون حرارتی فرآیندها

- بهینه سازی مصرف آب و کاهش پساب با استفاده از تکنولوژی انتگراسیون

جرمی

زمینه های تحقیقاتی

- بررسی فرمولاسیون انواع سوختها از دیدگاه کاهش آلودگی و بهبود عملکرد

- کاربرد سوختهای گازی (CNG,LNG,LPG) در موتورهای بنزینی و دیزلی

- مطالعه و بررسی انواع افزودنی های بنزین و سوخت دیزل

- صرفه جویی انرژی در صنایع نفتی از طریق بهبود شرایط عملیاتی و ارتقاء عملکرد تجهیزات

- انتگراسیون حرارتی فرآیندهای شیمیایی

- کاهش آب مصرفی و پساب تولیدی با استفاده از روش انتگراسیون جرمی

- بهینه سازی جریان مواد و انرژی در فرآیندهای شیمیایی

دستاوردها

- ارزیابی نفت سوپر بدون سرب از نظر عملکرد و آلایندگی در خودروها

اهداف و سیاست ها

- ارتقاء کیفیت سوخت با تاکید بر کاهش مصرف و حذف آلاینده ها، دستیابی به دانش فنی استفاده از سوختهای نو و سازگار با محیط زیست
- بهینه سازی مصرف انرژی در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی
- تعیین معیارهای مصرف انرژی در فرآیندهای نفتی و تجهیزات صنعتی
- کاهش ضایعات و جلوگیری از آلودگی در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی

رئیس مرکز تحقیقات انرژی آقای مهندس محمود ترکی می باشدند و در این مرکز ۱ نفر دانشجوی دکتری مکانیک، ۱ نفر فوق لیسانس مهندسی صنایع، ۱ نفر فوق لیسانس تکنولوژی سوخت، ۱ نفر فوق لیسانس مهندسی مکانیک، ۵ نفر فوق لیسانس مهندسی شیمی، ۲ نفر لیسانس مهندسی مکانیک، ۱ نفر لیسانس مهندسی شیمی و ۳ نفر تکنسین مشغول به تحقیق و فعالیت هستند.

- دینامومترهای هیدرولیک U1-16 و U 25-1 ساخت کارخانه شنک آلمان حداکثر سرعت به ترتیب ۷۵۰۰ و ۵۰۰۰ دور در دقیقه، توان اسمی به ترتیب ۸۱ و ۲۰۲ کیلووات. بسترها تست موتورهای بنزینی و دیزلی موتورهای CFR ویژه اندازه گیری عدد اکتان سوخت انواع موتورهای بنزینی و دیزلی ساخت یا مونتاژ داخل کشور
- دستگاه تنظیم کننده موتور ساخت کارخانه Crypton انگلستان

مسابقه دانشجویی

ایران ارسال فرمایند. برنده هر مسابقه در شماره بعدی خبرنامه معرفی می گردد و جایزه در نظر گرفته شده به برندهاں طی مراسمی در مجمع عمومی انجمن احتراق ایران اعطا خواهد شد.

سؤال این شماره: در بحث تعادل شیمیایی، معیار تعادل در شرایط فشار و دمای ثابت چیست؟ آیا برای استفاده از این معیار لازم است که حتماً فرایند رخ داده شده در دما و فشار ثابت باشد؟ توضیح دهید.

از این پس در هر شماره خبرنامه سؤالی تحت عنوان مسابقه دانشجویی مطرح می شود و علاقمندان به پاسخگویی می توانند پاسخ خود را حداکثر ظرف مدت دو هفته پس از دریافت خبرنامه به صورت فایل Word یا pdf با پست الکترونیکی به آدرس انجمن احتراق

معرفی سایت احتراقی

DEER(Diesel Engine Emission Reduction) Conference
<http://www.orau.gov/deer/DEER2003/default.htm>

در موتورهای دیزل در این سایت می توانند به مقالات ارائه شده در سه دوره اخیر این کنفرانس های سالانه دسترسی پیدا کنند. لازم به ذکر است برگزار کننده اصلی این کنفرانس ها U.S. Department of Energy Office of Energy Efficiency and Renewable

DEER معرف کنفرانس های سالانه ای است که طی ده سال گذشته به صورت سالی یک بار برگزار شده است. علاقمندان به بحث های کاهش آلودگی

آگوست تا ۲ سپتامبر در کرونادو- کالیفرنیا برگزار می گردد.

Energy می باشد. همچنین یادآور ۲۹، DEER 2004 می‌شویم، کنفرانس

خبر

خودروی شمع دوبل در شرکت هوندا ساخته شد

به گزارش خبرنگار صنعت خودرو خبرگزاری دانشجویان ایران (ایسنا)، خودروی جدیدی با موتور شمع دوبل با نام-I DST بر روی خودروی جاز هوندا نصب شده است. این سیستم جدید سبب افزایش راندمان به صورت چشمگیر در خودرو شده است. در این خودرو دو شمع در هر سیلندر بنا به دستور ECU در زمانی مشخص شده از سوی مغز هوشمند خودرو جرقه‌هایی متوالی یا تک‌تک بنا به دستور مغز موتور می‌زند. این عملیات سبب احتراق بهتر گازهای چرخنده داخل سیلندر خودرو شده و قدرت موتور افزایش و مصرف سوخت آن به شکل چشمگیری کاهش می‌یابد. این خودرو از سیستم کنترل متغیر درجه سوپاپ در کنار سیستم شمع دوبل بهره برده که راندمان و کارکرد موتور را در حد عالی ارتقاء داده است.

ایسنا- خودروی جدید شرکت هوندا که از دو شمع در هر سیلندر استفاده می‌کند، سبب افزایش سرعت و کاهش مصرف سوخت در خودرو می‌شود.



آغاز طراحی خودروی پیل‌سوختی در ایران

سیستم‌های کنترلی برای توده پیل‌سوختی و نیز سیستم کنترلی نیرومحرکه خودروی پیل‌سوختی است. پروژه خودرو پیل‌سوختی تعریف شده در ایران از خانواده پیل‌سوختی نوع PEM است که از سوخت متابول بھر می‌گیرد. خودروهای پیل‌سوختی آلودگی در حد صفر و گازهای خروجی از اگزوز آنها نیز بخار آب است. پیل‌سوختی نوع PEM به خاطر مزایای فراوانی که نسبت به سایر پیل‌های سوختی دارد، به عنوان جایگزین موتورهای احتراق داخلی از سوی خودروسازانی چون دایملر کرايسler و تویوتا برگزیده شده است.

ایسنا- طراحی اولین نمونه خودروی پیل‌سوختی کشور آغاز شده و تاکنون دو نمونه تک‌پیل سوختی نیز در مرکز تحقیقات ایران خودرو ساخته شده است. پروژه پیل‌سوختی متابولی در شرکت ایران خودرو اولین تجربه کشورمان در زمینه خودروهای پیل‌سوختی است. مهمترین هدف پروژه خودروی پیل‌سوختی ایران طراحی و ساخت

معرفی چند کنفرانس

INTERNATIONAL CONFERENCE ON RENEWABLE ENERGY AND POWER
QUALITY
16-18 March 2005
Zaragoza (Spain)

Topics:

The intention of the organizers is to give an opportunity to academics, scientists, engineers, manufacturers and users from all over the world to come together in a pleasant location to discuss recent development in the areas of Renewable Energies and Power Quality. Some topics of the conference are:

- Power plants. Distributed generation. Fuel cells. Cogeneration. Hybrid Systems. Original solutions,...
- Energy conversion, conservation and energy efficiency. Energy saving policy. Energy storage. Batteries,...
- Biomass combustion techniques. The energy use of agricultural and forest residues. Production and the energy exploitation of bio-gas,...
-

IMPORTANT DEADLINES:

October 15, 2004 Submissions due

November 15, 2004 Notification of acceptance

January 15, 2005 Registration, full payment and final paper due

<http://www.uvigo.es/webs/icrepq/>

FOURTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTATIONAL HEAT AND MASS TRANSFER *Paris-Cachan, France* *May 17-20, 2005*

Topics:

- Recent developments on Navier Stokes solvers
- Validation of computational methods
- Multi-phases, gas-liquid, liquid-solid, etc.
- Solidification and melting
- Complex chemical reaction modeling
- Reactive Flows and Combustion
- Internal Flow and Heat Transfer
- Double diffusive convection
- Microgravity Sciences and Processes
- CHMT in civil engineering
- Computational Environmental Engineering
- Energy Systems

Website: <http://wwwpriv.lmt.ens-cachan.fr/%7E4thICCHMT/>

- Real time control for industrial heat transfer
- Inverse Problems and optimisation
- Cellular automata and Boltzmann methods
- Molecular Dynamics
- Biomedical, Micro and Nano systems
- Plasma processes
- Classical problems also welcome...
- Transport in Porous Media

Deadlines

Abstract due: September 30, 2004

Notification of abstract acceptance:
November 1, 2004

Full length paper due: January 30, 2005

تسهیلات دانشگاه تربیت مدرس برای حمایت از انجمنهای علمی

معاونت پژوهشی دانشگاه تربیت مدرس اعلام کرد به منظور حمایت از انجمنهای علمی تسهیلات زیر را در اختیار این انجمنها و اعضای آنها قرار می دهد.

- ۱- پرداخت حق عضویت اعضای هیات علمی و دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس.
- ۲- استفاده از امکانات کتابخانه دانشگاه و همچنین خرید کتبی که توسط مرکز نشر دانشگاه چاپ می شود با تخفیف ۲۵٪ برای کلیه اعضای انجمنهای علمی با ارائه کارت انجمن یا معرفی نامه معتبر.
- ۳- کمک به برگزاری همایش‌های علمی مشترک با انجمنهای علمی.
- ۴- کمک به انتشار مجلات علمی انجمنها.
- ۵- کمک به توزیع مجلات علمی انجمنها.

خبرنامه انجمن احتراق ایران

آدرس: تهران - صندوق پستی ۱۴۱۱۵/۳۱۱

دفترخانه انجمن احتراق ایران

پست الکترونیکی:

combustion@modares.ac.ir

تلفکس: ۸۰۱۱۰۰۱(۳۹۶۲)

سردیلر: دکتر سید مصطفی حسینعلی پور

هیئت تحریریه: رضا ابراهیمی، محمد رضا رجایی، محبوبه زمانی نژاد

مدیر هنری: زهره ایمانی

طراح گرافیک: حشمت الله ایمانی

چاپ: مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن