

تأثیر ذرات نانو بر سوخت های فسیلی

تألیف

مهندس مسعود محبی

مریم السادات آل داود

سیدمهدی آل داود

فهرست مطالب

عنوان

صفحه

چکیده	۹
مقدمه	۱۰
رتبه ایران در تولید علم در زمینه نانو	۱۱
محصولات ایران	۱۲
فصل اول	۱۵
۱- افزایش احتمال اشتعال سوخت دیزل حامل نانوذرات بر روی صفحه داغ	۱۶
۱-۱- چکیده	۱۶
۱-۲- مقدمه	۱۶
۱-۳- راه اندازی آزمایش	۱۷
۱-۴- نتایج و بحث	۲۱
۱-۵- نتیجه گیری	۲۷
شکلها	۲۸
فصل دوم	۳۷
۲- تاثیر حضور نانو ذرات آلومینیم آبی در سوخت دیزل	۳۸
۲-۱- چکیده	۳۸
۲-۲- مقدمه	۳۸
۲-۳- آزمایش	۴۰
۲-۳-۱- شرایط آزمون	۴۰

۴۳	۴-۲-نتایج و بحث در مورد آزمایش
۵۰	۵-۲-نتیجه گیری
۵۱	فصل سوم
۵۲	۳-برهینه سازی پارامترهای عملکرد موتور دیزل با مخلوط روغن polanga و نانوذرات
۵۲	۳-۱-چکیده
۵۲	۳-۲-مقدمه
۵۳	۳-۲-۱- مواد و روش ها
۵۳	۳-۲-۲- فرایند ترکیب
۵۴	۳-۳-آزمایش و مطالعه
۵۵	۳-۳-۱- تحلیل تجربی و آنالیز داده ها FSM
۵۷	۳-۴-نتایج
۵۹	۳-۴-۱- تحلیل واریانس
۶۲	۳-۵-نتیجه گیری
۶۳	فصل چهارم
۶۴	۴- بررسی عملکرد موتور Ci در ترکیب روغن polanga و نانوذرات اکسید آهن
۶۴	۴-۱- چکیده
۶۴	۴-۲- مقدمه
۶۷	۴-۲-۱- مواد و روش ها
۶۹	۴-۲-۲- آماده سازی نانوذرات آهن اکسید در مخلوط سوخت
۶۹	۴-۳- آزمایش
۷۰	۴-۳-۱- روش تجربی

۴-۴ . نتایج و بحث ها: ۷۲

۴-۴-۱ مطالعات انجام شده: ۷۲

۴-۴-۲ مطالعات انتشار: ۷۶

۴-۴-۵ نتیجه گیری: ۸۱

منابع: ۸۳

www.ketab.ir

چکیده

پژوهش مورد نظر به طور کلی در مورد سوخت های نانو و بررسی عملکرد نانو ذرات در سوخت می باشد.

این موضوع در دهه اخیر مورد توجه محققان قرار گرفته است زیرا پس از بررسی زیاد و انجام آزمایش های متفاوت به این نتیجه رسیدند که می توان با استفاده از نانو ذرات در سوخت هم عملکرد موتور دیزل را بهتر نمود و هم از میزان آلاینده های سوخت ها کربنی کم کرد. به طور مثال با اضافه کردن نانو ذرات آلومینیم و یا آهن اکسید به سوخت دیزل می توان در یک سرعت مشخص احتراق کاملتری نسبت به حالت معمول داشته باشیم و همچنین می دانیم که اگر احتراق کامل صورت پذیرد و تمام کربن موجود در سوخت بسوزد عمر موتور افزایش یافته و میزان عملکرد موتور نیز بالا می رود.

این در حالی است که اگر میزان سوخت موتور بالا برود از میزان آلاینده های و کربن های نسوخته کاهش می یابد. این سوله از لحاظ زیست محیطی از اهمیت بالایی برخوردار است.

هنگامی که نانو ذرات به سوخت موتور ای دیزل افزوده می گردند بازده موتور افزایش می یابد و این در حالی است که به میزان سوخت اضافه نشده است ولی بازده افزایش می یابد پس می توان گفت با اضافه کردن نانو ذرات به سوخت دیزل می توان در یک حجم معین به بازده بالاتری دست یافت و در میزان سوخت صرفه جویی نمود. در حالت کلی نانو ذرات به عنوان کاتالیزور در واکنش عمل می کنند و به دلیل خاصیت رسوب پذیری بالا از لحاظ آلاینده های محدودیتی به وجود نمی آورند.

این پژوهش در یک نگاه کلی ذرات به سوخت، عملکرد موتور در حضور نانو ذرات، میزان گازهای گلخانه ای حاصل از سوخت در حضور نانو ذرات، میزان انرژی به دست آمده در حضور نانو ذرات.

امیدواریم با توجه به اهمیت ذخیره سازی سوخت و پیشرفت تکنولوژی در زمینه انرژی های پاک به این مقوله نگاه ویژه ای داشته باشیم.

مقدمه

ابتدا به رشد ایران در زمینه فناوری نانو در چند سال اخیر می پردازیم که تحقیقات به دست آمده این اطلاعات را در اختیار ما قرار می دهد.

در آبان سال ۸۸ ایران در زمینه فناوری نانو به موفقیت های زیر دست یافت که به صورت مختصر به برخی از آن اشاره می کنیم.

ایران پانزدهمین کشور دنیا در تولید علم در زمینه فناوری نانو و رتبه اول بلامنازع در منطقه و کشورهای اسلامی است، بیش از ۱۶۰۰ عضو هیئت علمی و حدود ۲۰۰۰ محقق کدرشناس، شد و دکتری در زمینه فناوری نانو در دانشگاه های کشور مشغول به تحقیق و پژوهش هستند و بیش از ۳۵۰۰ پایان نامه تحصیلات تکمیلی در این زمینه انجام شده است.

حدود ۳۰ شرکت بزرگ و کوچک به تولید محصولات مبتنی بر فناوری نانو مشغول هستند و برخی از محصولات آنها با بازارهایی خارجی صادر می شود.

ایران عضو فعال کمیته بین المللی استاندارد سازی فناوری نانو و عضو گروه مشاوران رئیس این کمیته است ایران متولی شبکه فناوری نانو در میان کشورهای عضو اگو است.

بیش از ۷۰ شرکت کوچک و متوسط در حال توسعه فناوری برای ورود به بازار هستند.