

بسمه تعالی

الف) مشخصات:

عنوان طرح : ساخت سوخت گیاهی

گروه پژوهشی: مریم قلی وند .تارا اعطایی . ایسان کرامت

استادان راهنما: خانم علی شیری.خانم صداقت

چکیده طرح:

انسان از بدو تولد از انرژی استفاده می کند از همان ابتدا که از چوب به عنوان سوخت استفاده کرد تا به امروز که از آن در به حرکت در آوردن ماشین استفاده می کند .در ادامه ما در مورد سوخت ها و یک سوخت نوین و طرز تهیه ی آن صحبت می کنیم

هدف:ساختن سوختی با الودگی کمتر و تجدید پذیر

کلمات کلیدی: انرژی سوخت گیاهی ، اتانول، تجدید پذیر

ب) مقدمه (بیان مسئله) :

سوخت ها را می توان به دسته های گوناگونی تقسیم کرد، می توان آن ها را به دو دسته سوخت ای تجدید پذیر و تجدید نا پذیرتقسیم بندی کرد که براساس تمام شدن این سوخت هست یا نهو یا به سه دسته سوخت های جامد، مایع و گاز تقسیم بندی کرد که بر اساس حالت های فیزیکی سوخت ها است.

سوخت های جامد با آنکه ارزان هستند اما الودگی زیادی دارند و روزی به اتمام می رسند اما از آنها همچنان استفاده می شود انسان ها از گذشته از هیزم و چوب استفاده می کردند و اولین بار انرژی حرارتی ذغال سنگ توسط ژرژ برانکلون ، اهنگر انگلیسی کشف شد تا پیش از این تاریخ از ذغال سنگ تنها به عنوان مصالح ساختمانی استفاده می شد. پس نسبت به سوخت های مایع و گاز قدیمی تر است.

اما سوخت های گاز یا مایع تنوع زیادی دارند و هر کدام ویژگی های خودشان را دارند و ما از آنها در اتومبیل ها استفاده می کنیم و از معروف ترین های آن

می توان به بنزین و گازوییل وهیدروژن اشاره کرد

هیدروژن: این سوخت به تازگی مورد استفاده می کنیم مانند قرار گرفته اون هم در صنعت فضا پیمایی مورد استفاده قرار گرفته است چون انرژی بالایی دارد و این که نه تنها تجدید پذیر است بلکه هوا را هم الود نمی کند اما تولید و نگهداری آن هم کار دشواری است چون ممکن هست درحین تولید این سوخت به دلیل یک سهل انگاری کوچک منفجر شود.

بنزین و نفت و... در حال اتمام گازوییل: هردو سوخت فسیلی هستند و بد تراز آن در حال الوده کردندو ایراد مشکل دارند این که باعث الودگی محیط می شوند و تجدید ناپذیراند اما امروزه زیاد مورد استفاده هستند باعث گرمایش زمین می شوند و معایب دیگری مثل اینکه

• هیدروکربن های حاضر در این سوخت ها گازهای گلخانه ای مانند متان و دی اکسید کربن آزاد می کند که باعث سوراخ شدن لایه ی اوزون می شود.

• در کنار این، گازهای مضر دیگر مانند کربن مونوکسید و دی اکسید گوگرد باعث ایجاد باران های اسیدی می شود.

• نشت این سوخت ها خطرات جدی را به دنبال داشته باشد. از اینرو، حمل و نقل این سوخت ها خطرناک است.

• این سوخت ها باعث گرمایش جهانی می شود، مسئله ای که سرتاسر جهان با آن مواجه است و همین باعث شده که سازمان ناسا و اداره ملی اقیانوسی و جوی آمریکا در گزارشی مشترک 5 سال گذشته را گرمترین سال ها در تاریخ ثبت شده کره زمین دانستند .

همه موارد بالا مه به عنوان مثال برای بنزین و گازوییل گفته شده معایب تمامی سوخت های فسیلی است.

(ج) طرح مشکل (منشاء پیدایش اولیه طرح):

با توجه به این که در کشور مقدار استفاده از سوخت بسیار است و این سوخت ها به طبیعت نیز ضرر می رساند بهترین کار این است ک ما انرژی را تامین کنیم طوری که به محیط زیست آسیب نرسد.

د) راه حل:

د-1) راه حل های ممکن برای حل مسئله :

1) راه حل های ممکن برای حل این مسئله:

الف) صرفه جویی در مصرف سوخت های امروزی

ب) استفاده از اتانول یا E85 به جای بنزین

ج) استفاده از سوخت هیدروژن

د-2) ویژگی ها و مزایا :

معایب:

الف) اتانول قیمت بالاتری نسبت به بنزین و... دارد

ب) درست کردن اتانول کاری سخت تر است و وقت زیادی می برد

ج) هیدروژن نگهداری و تولیدش سخت است و هر زمان امکان منفجر شدنش هست و در آزمایشگاه مدرسه قابل انجام نیست .

مزایا :

الف) از بقایای گیاهان به وجود می آید پس از نظر منبع ارزان و تجدید پذیر است.

ب) باعث کاهش مخاطرات زیست محیطی می شود

د-3) کاربرد طرح (متناسب با نیازهای امروز جامعه):

با توجه به استفاده بیش از حد مردم از سوخت فسیلی ، سوخت های فسیلی و الودگی محیط زیست و این سوخت می تواند

الودگی محیط زیست را کاهش دهد و از بقایای گیاهان استفاده می کند که تجدیدپذیر است.

ه) پیشینه طرح:

اولین شکتی که تلاش به ساخت سوخت بیودیزل کرد شرکتی به نام audi در المان بود که از کربن دی اکسید و آب بود که به نتیجه دلخواه نرسید بعد از آن در سال 2014 شرکتی به نام global bioenergy با ذرت و گلوکز توانستند به نتیجه دلخواه برسند.

اولین باری که در ایران سوخت lpg ساخته شد در دانشگاه تبریز در سال 1363 بود که با استفاده و به نتیجه رسید.

و) مواد و روش‌ها

و-1) مواد و وسایل استفاده شده:

200 گرم سیب، 20 گرم مخمر ، دستگاه تقطیر ،بنزین

و-2) روش انجام طرح:

ساخت سوخت اتانول در چند مرحله اول به صورت آزمایشی در آزمایشگاه و و مطمئن شدن از آن و امتحان این سوخت دست ساز روی یک ماشین کوچک و ماکت و در اخر روی یک ماشین که با این سوخت تطبیق یافته امتحان می کنیم .

شرح آزمایش

ابتدا به اندازه 200 میلی لیتر سیب خرد و له شده را با 20 گرم مخمر تخمیر دادیم

و برای حدودا دوهفته آن را کنار گذاشتیم و بعد از آن مواد جامد آن را از مایع جدا و از الک عبور دادیم و آن را به وسیله دستگاه تقطیر تقطیر کردیم و در انتها مایع حاصل را با درصد 85 به 15 (یعنی 85 درصد مایع حاصل همان اتانول و 15 درصد آب) ترکیب می کنیم .

موانع و مشکلات انجام طرح و راه حل پیشنهادی آن

یکی از مشکلات ما در این آزمایش این بود که در مرحله ی تخمیر محلول ما کپک می زد و همین باعث می شد که ما محلول خالص و خوبی نداشته باشیم که راه حل این است که ما باید به صورت کاملا استریل کار کنیم یا می توانیم به جای سیب از شکر استفاده کنیم و ما هر دو کار را انجام دادیم و به نتایج خوبی رسیدیم.

ز) جمع بندی (نتایج حاصل شده از طرح):

ساخت این سوخت به دلیل استفاده از مواد طبیعی و الودگی کم تریک مزیت است امروزه در کشور هایی مثل امریکا از ان استفاده می شود ولی به دلیل زمان و کاری که باید انجام شود تا به ان رسید هزینه بیشتری دارد اما در طول زمان از نظر ما این هزینه کم تر می شود و در کشور های گوناگون دیگر نیز قابل استفاده است.

منابع:

تابناک

دانشنامه رشد

راسخون

Zacar

خبرگزاری ایسنا