

عناوین پروژه های پژوهشی مرتبط با بایو سوخت

ردیف	نام پروژه	واحد واگذار کننده	مجری	وضعیت پروژه	خلاصه پروژه
۱	ارائه روش افزودن اتانول ناخالص (آبدار) به بنزین در پالایشگاهها	مدیریت پژوهش و فناوری	پژوهشگاه صنعت نفت	در حال اجرا	<p>استفاده از سوخت های پاک و کاهش میزان آلاینده برای حفظ محیط زیست حائز اهمیت است و اتانول می تواند به عنوان یک منبع انرژی تمیز و قابل اطمینان مطرح باشد که در حال حاضر روش های ذیل برای استفاده از اتانول به عنوان سوخت وجود دارد: • اتانول به صورت مخلوط با بنزین به صورت E۱۰ یا E۸۵ • تولید ETBE به عنوان افزایش دهنده عدد اکتان • اتانول به صورت خالص به عنوان سوخت در حال حاضر افزایش بهای که متأثر از افزایش قیمت نفت می باشد، از مهمترین مسائل تأثیرگذار در توسعه این سوخت جدید هستند. همچنین مسائل سیاسی همچون بحث تحریم بنزین و کاهش صادرات این محصول توسط برخی شرکت ها به کشور، لزوم تلاش برای افزایش تولید سوخت در کوتاه مدت را دو چندان می سازد، از این رو با توجه به سیاست های کلان در ایران و مسائل استراتژیک، استفاده از اتانول به عنوان سوخت و یا اختلاط آن با بنزین در دستور کار قرار گرفته است و در این زمینه سه راهکار مطرح است: • تهیه اتانول بدون آب از خارج و اختلاط آن با بنزین • تبدیل اتانول آبدار داخلی به اتانول بدون آب با استفاده از روش های مناسب • استفاده از بخار اتانول آبدار در برج تقطیر، یعنی روش معرفی شده در این پروژه در حال حاضر محصول اتانول تولیدی در کشور به صورت آبدار است و برای تبدیل آن به اتانول بدون آب مناسب برای اختلاط با بنزین، لازم است تا واحدهای فرآیندی آب گیری از اتانول احداث شود، احداث چنین واحدهایی مستلزم سرمایه گذاری و همچنین زمان است. از طرف دیگر، خرید اتانول از سایر کشورها، علاوه بر خروج ارز، موجب وابستگی به خارج می شود و در صورت قوت گرفتن بحث تحریم، ایجاد این وابستگی جدید چندان عاقلانه به نظر نمی رسد. ضمن آنکه سبب لطمه خوردن صنعت تولید اتانول داخلی نیز خواهد شد. با استفاده از روش مطرح شده در این پروژه، ضمن آنکه نیازی به سرمایه گذاری بالا نمی باشد، با استفاده از امکانات داخلی می توان ظرفیت تولید سوخت را در کوتاه مدت افزایش داد. با این حال مشکلات عملیاتی و همچنین نداشتن شناخت تجربی از عملکرد این روش، از جمله مشکلات پیش روی این روش به شمار می رود که عملیاتی نمودن آن را دشوار می سازد.</p>

ردیف	نام پروژه	واحد واگذار کننده	مجری	وضعیت پروژه	خلاصه پروژه
۲	بررسی آزمایش میدانی بنزین حاوی ۱۰ درصد حجمی اتانول در بنزین E۱۰	مدیریت پژوهش و فناوری	پژوهشگاه صنعت نفت	خاتمه یافته	در این پروژه عملکرد مخلوط ۱۰ درصدی اتانول در بنزین بعنوان سوخت در هشت خودرو در مقایسه با چهار خودرو با سوخت بنزین معمولی در مسافت متجاوز از یک میلیون کیلومتر از نظر میزان آلودگی های منتشره کارکرد موتور مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل از این پروژه نشان می دهد که سوخت E۱۰ عملکرد مناسبی داشته و میزان آلاینده ها بجز NOx نیز در صورت استفاده از این سوخت کاهش خواهد یافت.
۳	بررسی کاربرد اتانول به عنوان ماده افزایش دهنده عدد اکتان در بنزین موتور	مدیریت پژوهش و فناوری	پژوهشگاه صنعت نفت	خاتمه یافته	-

ردیف	نام پروژه	واحد واگذار کننده	مجری	وضعیت پروژه	خلاصه پروژه
۴	بررسی تاثیر بکارگیری مخلوط اتانول و <i>MTBE</i> در بنزین	مدیریت پژوهش و فناوری	دانشگاه تربیت مدرس	خاتمه یافته	<p>افزودن <i>MTBE</i> به بنزین موجب آثار مخرب زیست محیطی می شود و سالهاست در کشورهای توسعه یافته از بنزین حذف شده است. هدف اصلی در این تحقیق، جایگزینی اتانول به جای افزودنی <i>MTBE</i> و بررسی تأثیر سوخت اتانول بر عدد اکتان تولید آلاینده ها، مصرف سوخت و خوردگی یک موتور جرعه اشتعالی می باشد. با توجه به حجم نسبتاً کم تولید اتانول در کشور در این مرحله از تحقیق تلاش بر این است که بخشی از ماده افزودنی <i>MTBE</i> با اتانول جایگزین شود و پس از ایجاد زیرساخت های مناسب برای تولید اتانول در کشور و تغییرات مورد نیاز در خودروها و جایگاه های سوخت گیری، حذف کامل ماده افزودنی <i>MTBE</i> از بنزین توزیعی در کشور مدنظر قرار خواهد گرفت. در مرحله اول پس از تهیه بنزین پایه از پالایشگاه های مختلف کشور مخلوط های مختلفی از این نمونه ها با اتانول و <i>MTBE</i> تهیه و عدد اکتان آنها در پژوهشگاه صنعت نفت اندازه گیری شد. نتایج به دست آمده نشان داد که با افزایش میزان اتانول و <i>MTBE</i> در مخلوط، عدد اکتان افزایش می یابد. در مرحله بعد ترکیباتی را که با بنزین - اتانول (۵٪) و با حداقل افزایش <i>MTBE</i> به عدد اکتان رسیده بودند برای انجام آزمایش های تقطیر <i>ASTM</i>، فشار بخار، تعیین چگالی، قفل بخار، گرمای احتراق، آنالیزهای هیدروکربنی، مقدار کربن، گوگرد، اکسیژن و غیرفلزات دیگر، میزان صمغ، کروماتوگرافی گازی و اعداد اکتان (موتور و تحقیقاتی) به شرکت پترولاب آلمان ارسال شد. مشخص شد که جدا از بنزین پالایشگاه بندرعباس، پالایشگاه اراک و پالایشگاه لاوان که بدون افزایش اتانول و <i>MTBE</i> دارای عدد اکتان مناسب بودند بنزین پالایشگاه شیراز با افزایش حداقل <i>MTBE</i> (۵٪) به شرایط مطلوب رسیده است. این نمونه بنزین ترکیبی پالایشگاه شیراز که دارای ۵٪ حجمی اتانول و ۵٪ حجمی <i>MTBE</i> بود مورد تست خوردگی و تست موتور در موتور خودرو پژو ۴۰۵ قرار گرفت. نتایج به دست آمده نشان داد که مصرف سوخت خودرو در حالت استفاده از سوخت حاوی اتانول نسبت به بنزین معمولی تا حدود ۳٪ کاهش نشان می دهد. توان سرچرخ خودرو در حالت استفاده از سوخت حاوی اتانول به مقدار کمی نسبت به حالت استفاده از بنزین معمولی کاهش نشان می دهد. توان خروجی از موتور در حالت بنزین معمولی کمی بیشتر از حالت استفاده از بنزین حاوی اتانول می باشد.</p>

ردیف	نام پروژه	واحد واگذار کننده	مجری	وضعیت پروژه	خلاصه پروژه
۵	تحقیق و ساخت پابلوت به منظور تولید اتانول از متان به روش super sonic	مدیریت بازرگانی	شرکت آذر انرژی تبریز	خاتمه یافته	-
۶	تدوین دانش فنی تبدیل گاز سنتز به اتانول از مقیاس آزمایشگاهی تا پابلوت یک شبکه در روز (فازیک)	مدیریت پژوهش و فناوری	دانشگاه تهران	خاتمه یافته	<p>هدف از این اجرای این طرح توسعه تکنولوژی تولید اتانول از گاز طبیعی است. توسعه کاتالیست سنتز، تعیین سینتیک و توزیع محصولات، توسعه فرآیند و رآکتور در مقیاس پنج با ظرفیت تولیدی یک لیتر در روز، مدل سازی رآکتور و ایجاد بستر علمی لازم و تهیه بسته طراحی پایه اولیه یک پابلوت تبدیل گاز به اتانول به ظرفیت یک بشکه در روز از اهداف هم این طرح می باشد. سنتز الکل ها یک روش بسیار مناسب جهت برای استفاده بهینه از منابع گازی کشور است. افزودن اتانول به بنزین به میزان ۱۰٪ نه تنها سبب بالا رفتن عدد اکتان بنزین و به سوزی آن می شود، بلکه به دلیل دارا بودن یک اتم اکسیژن در ساختار اتانول، نسبت هوا به سوخت را تا میزان قابل توجهی کاهش داده و سبب بالا رفتن بهره موتور و کاهش قابل توجه مصرف سوخت می گردد. در این پژوهش، فناوری تولید اتانول از گاز سنتز از مقیاس آزمایشگاهی تا پابلوت یک بشکه در روز تدوین شده است و نیز بستر علمی لازم و نقشه راه افزایش مقیاس فناوری تا واحد صنعتی و فروش تکنولوژی تهیه شده است.</p>

ردیف	نام پروژه	واحد واگذار کننده	مجری	وضعیت پروژه	خلاصه پروژه
۷	تهیه و تدوین برنامه جامع بیواتانول کشور- فاز اول	مدیریت پژوهش و فناوری	شرکت طراحی فرآیندهای شیمیایی فراتک	خاتمه یافته	این گزارش در ۳ بخش مجزا و البته مرتبط با هم تهیه شده است: بخش اول: مواد اولیه تولید بیواتانول در این بخش مواد اولیه اصلی شناخته شد و مورد استفاده برای تولید بیواتانول در جهان به چند گروه تقسیم بندی شده و مهمترین آنها معرفی گردیده اند. آن تعداد از مواد اولیه معرفی شده که بحث تولید بیواتانول از آنها در ایران مطرح می باشد، به طور جداگانه مورد بررسی مجدد قرار گرفته اند. بررسی بعضی از مواد اولیه معرفی شده در همین حد باقی خواهند ماند، اما آنهایی که در طرح های پیشنهادی تولید بیواتانول در ایران مطرح هستند، در بخش های آتی طرح مجدداً مورد بررسی دقیق تر و جامع تر قرار خواهند گرفت. بخش دوم: تکنولوژی تولید بیواتانول در این بخش اجزای مختلف تشکیل دهنده فرآیند تولید بیواتانول تا مرحله دستیابی به بیواتانول سوختی، از مواد اولیه مختلف (قندی- نشاسته ای- سلولزی- ترکیبی) معرفی می گردد. در هر قسمت، در صورت وجود فناوری های مختلف و جایگزین به این فناوری ها اشاره خواهد شد. بخش سوم: محصولات جانبی تولید بیواتانول در این بخش بعضی محصولات مهم تر قابل تولید به عنوان محصولات جانبی (جنبی) در فرآیندهای مختلف تولید بیواتانول از مواد اولیه مختلف معرفی خواهد گردید.
۸	تولید نیمه صنعتی اتانول سوختی از مواد سلولزی و آنزیم های مربوطه	مدیریت پژوهش و فناوری	دانشگاه شهید بهشتی	فسخ قرارداد	-
۹	بررسی کاربرد مواد افزودنی کاهش دهنده مصرف سوخت در خودروهای بنزینی و دیزلی	مدیریت پژوهش و فناوری	پژوهشگاه صنعت نفت	خاتمه یافته	در این پروژه پس از انجام آزمایشات و تست های میدانی ماده افزودنی برای کاهش مصرف بنزین انتخاب گردید که میزان مصرف بنزین راد خودروها حدود ۸/۰ درصد کاهش می دهد. این ماده باعث کاهش رسوب تشکیل شده در سیستم سوخت رسانی نیز گردیده و با تمیز نگاه داشتن سوپاپ های ورودی و سوزن انژکتور نسبت هوا به سوخت راد در حالت بهینه حفظ می نماید.

ردیف	نام پروژه	واحد واگذار کننده	مجری	وضعیت پروژه	خلاصه پروژه
۱۰	ساخت کاتالیست هایدروتربیتینگ دیزل در مقیاس آزمایشگاهی	مدیریت بازرگانی	شرکت فرا نصب فجر ایرانیان	خاتمه یافته	-
۱۱	ساخت ماده افزودنی آنتی الکترو استاتیک به سوخت دیزل و <i>ATK</i> در مقیاس آزمایشگاهی	شرکت پالایش نفت اراک	پژوهشگاه صنعت نفت	خاتمه یافته	مواد آلی دارای هدایت الکتریکی بسیار پایین هستند. در هنگام حمل و نقل الکتریسیته ساکن تولیدی نمی تواند دفع شود و لذا خطر آتش سوزی و انفجار را بدنبال دارد. ترکیبات گوگردی در گازوئیل نقش هدایت را بر عهده داشته و باعث عدم تجمع بارهای الکتریکی می گردد، کاهش مقدار گوگرد برای کاستن اثرات زیست محیطی، الکتریسیته ساکن بوجود آمده رفع نشده و لذا برای جلوگیری از خطر آتش سوزی و انفجار بایستی مواد افزودنی الکتریسیته ساکن به گازوئیل اضافه شود. در این پروژه گازوئیلی با مقدار کمتر از $۱۲۰\text{ppm} - ۳۶۰\text{ppm}$ و بدون گوگرد تست شده اند و مواد افزودنی ضد الکتریسیته ساکن مختلفی برای این منظور بکار برده شده اند پس از فرمولاسیون کردن این مواد تست هدایت سنجی انجام گردید که تمامی ترکیبات ساخته شده اثرات قابل ملاحظه ای را با نمونه تجاری از خود نشان دادند.
۱۲	ساخت ماده افزودنی روان کننده به سوخت دیزل در مقیاس آزمایشگاهی	شرکت پالایش نفت تهران	پژوهشگاه صنعت نفت	خاتمه یافته	یکی از معضلات که امروزه بشر با آن مواجه است آلودگی محیط زیست می باشد و از جمله آلاینده های مهم هوا گوگرد موجود در سوخت دیزل است که با توجه به روانکاری گوگرد با کاهش آن مشکل روانکاری برای قطعات موتور که مستقیماً با گازوئیل در تماس می باشند بوجود می آید. برای برطرف کردن این مشکل می باید از مواد افزودنی استفاده کرد. در این پروژه ابتدا یک نمونه خارجی از ماده افزودنی روان کننده سوخت دیزل ارزیابی شده و سپس سنتز این ماده در مقیاس آزمایشگاهی انجام گرفته است.
۱۳	طراحی ساخت پایلوت کاتالیست هایدروتربیتینگ دیزل و کروسین	مدیریت بازرگانی	شرکت فرا نصب فجر ایرانیان	خاتمه یافته	-

ردیف	نام پروژه	واحد واگذار کننده	مجری	وضعیت پروژه	خلاصه پروژه
۱۴	طراحی قوای محرکه دیزلی بامالکیت ایرانی (سواری ملی) و ارائه مشاوره به وزارت نفت در خصوص واردات خودرودیزلی و انتخاب قوای محرکه دیزل خارجی	مدیریت پژوهش و فناوری	شرکت آپیکو	خاتمه یافته	این پژوهش عبارت است از سه مرحله مشاوره به وزارت نفت در خصوص واردات خودروی دیزلی و انتخاب قوای محرکه دیزل خارجی و طراحی قوای محرکه دیزلی با مالکیت ایرانی که در مراحل زیر به انجام رسیده است: ۱- مطالعه و مشاوره برای تدوین برنامه واردات خودروهای دیزل سواری، مشخصات و کیفیت سوخت دیزل مورد نیاز و دستورالعمل آزمون‌های عملکردی، آلودگی و مصرف سوخت. ۲- انتخاب قوای محرکه دیزل خارجی برای نصب بر روی خودروهای عمومی و کار تولید داخل به تعداد ۲۰ هزار دستگاه در سال و الگوبرداری و دستورالعمل انتخاب قوای محرکه دیزل از نظر عملکردی، آلودگی، مصرف سوخت، تعمیرات که قابلیت تطبیق روی خودروهای ساخت داخل را که موضوع این بند است، داشته باشد. جانمایی قوای محرکه دیزل انتخاب شده، تطبیق، تغییرات در طراحی روی خودرو و نگاشت (کالیبراسیون) روی خودرو و اختلاف قیمت قوای محرکه دیزلی و بنزینی موجود و سایر هزینه‌های تطبیق در قرارداد جداگانه‌ای با خودروسازان اجرا می‌گردد. ۳- طراحی موتور دیزل سواری ملی
۱۵	مطالعه اثرافزودنیهای سوختی روی کاهش آلاینده‌ها و مصرف سوخت در احتراق موتورهای دیزلی	مدیریت پژوهش و فناوری	دانشگاه تربیت مدرس	خاتمه یافته	-
۱۶	نظارت بر اجرای بندهای قرارداد طرح موتور ملی دیزل مابین شرکت ملی پالایش و پخش وایران خودرو	مدیریت پژوهش و فناوری	دانشگاه شیراز	خاتمه یافته	-