

استفاده از اتانول سوختی جهت کاهش آلودگی های زیست محیطی ناشی از بخش حمل و نقل

شهاب کریمخانی^۱

تهران - خ پاسداران - خ موسوی - م هروی - خ ضابطی - ک توحیدی - پلاک ۴۴
karimkhani@gmail.com

خلاصه

گازهای سمی منتشر شده از سوختن اتانول نسبت به بنزین بسیار کمترست. با جانشینی قسمتی از سوخت بنزین بدون سرب با اتانول ضمن سوخته شدن مقدار کمتری بنزین و بدنبال آن ورود کمتر آلاینده های سمی به هوا باعث وجود اکسیژن در ساختمان ملکولی اتانول باعث احتراق کاملتر بنزین می شود که این امر نیز آلاینده کمتری بویژه مونوکسیدکربن کمتری وارد هوا می کند. MTBE (متیل ترشیاری بوتیل اتر) یک ماده اکسیژنه است که در کشور ما به طور گسترده در بنزین بدون سرب استفاده می شود، این ماده در اثر نشت و تبخیر در پمپ بنزین ها وارد محیط زیست می شود و دارای تاثیرات سوئی بر روی بدن انسان و دیگر موجودات زنده می باشد و در صورت ورود به آبهای زیرزمینی باعث آلودگی و غیرقابل شرب شدن و بی استفاده شدن در صنعت کشاورزی می شود. اتانول ضمن دارا بودن خواص MTBE به عنوان یک ماده اکسیژنه در صورت ورود به محیط زیست هیچ گونه آلودگی به همراه ندارد.

کلمات کلیدی: اتانول، بنزین، آلودگی، محیط زیست، MTBE

مقدمه

مطالعات میدانی در سراسر جهان نشان داده اند که بیشترین سهم آلودگی هوا مربوط به بخش حمل و نقل یعنی سوخت خودروها می باشد. بطوریکه گفته می شود انتشارات آگروز، حدود ۶۰ درصد آلودگی هوا را تشکیل می دهند. بنابراین پرواضح است که اگر بتوان بطریقی (مثلا با افزودن اتانول) میزان انتشار آلاینده ها را از این بخش کاهش داد، این امر سهم بسزایی در پاکسازی هوای استنشاقی (بویژه در جوامع شهری) و اجتناب از آثار زیانبار فردی و اجتماعی آلودگی هوا خواهد داشت. عوارض آلودگی هوا بر روی سلامتی انسان طیفی وسیع از سوزش و تحریک چشم تا بیماریهای مختلف تنفسی و قلبی - عروقی و بالاخره انواع سرطانها را در بر می گیرد. برآورد آژانس حفاظت از محیط زیست (EPA) Environmental Protection Agency نشان داده است که انتشارات سمی آگروز خودرو، مسئول حدودا نیمی از سرطانهای ایجاد شده در اثر آلودگی هوا است. سرآغاز استفاده از اتانول بعنوان سوخت، به موتور احتراقی هنری فورد بعنوان محرکه خودرو بر می گردد. از آن زمان تاکنون نیز کاربرد عمده اتانول بعنوان سوخت، در مورد خودروها مطرح بوده است. از سال ۱۹۲۰ تا ۱۹۲۴ شرکت نفتی Standard آمریکا بنزینی را با ۲۵ درصد اتانول در منطقه بالتیمور عرضه می کرده است اما قیمت تمام شده بالای تولید اتانول از ذرت در آن هنگام از یک طرف و قیمت پائین سوخته های فسیلی، بعلاوه مشکلات ذخیره سازی و انتقال اتانول به محل مصرف از طرف دیگر از گسترش کاربرد اتانول بعنوان سوخت پیشگیری کرد. در سال ۱۹۷۹ مخلوطهای اتانول و بنزین رسماً وارد بازار آمریکا شدند که این محصول با طی فرازها و نشیب های متفاوت هنوز هم در بازار سوخت جهان مطرح می باشد.

اختلاط اتانول با بنزین بدون سرب در درصدهای حجمی ۵، ۷، ۱۰، ۱۵، ۲۰، ۲۵، ۸۵، ۹۵، ۱۰۰ اتانول تا ۱۰ درصد حجمی اتانول مخلوط با بنزین را می توان بدون تغییر در سیستم موتور اتومبیل مورد استفاده قرارداد. از ۱۰ درصد بیشتر می بایستی موتورهای را مورد استفاده قرار داد که برای این منظور طراحی و ساخته شده اند. در ادامه به توضیح مختصری از سوخت های حاصل از اختلاط اتانول در درصدهای حجمی متفاوت با بنزین بدون سرب و کشورهایی که پیشرو در استفاده از این سوخت ها هستند، می پردازیم.

^۱ دانشجوی کارشناسی مهندسی عمران دانشگاه آزاد اسلامی واحد پرند