



بنزین و مکملهای آن

که این موضوع در کشور ما نیز مطرح است که به گفته ی مسئولین امر "MTBE یکی از چند ماده ی تولید شده برای جانشین کردن با تترا اتیل سرب است که طبق پژوهشهای انجام شده از کمترین آثار مضر برخوردار است و بنا بر این از بین مواد جانشین این ماده انتخاب شد و طبق نظر کارشناسان آثار سوء این ماده ی جانشین به مراتب کمتر از سایر مواد و تترا اتیل سرب است. " یکی دیگر از مواد جانشین و جنجالی اتانول است. اتانول زمانی به عنوان سوخت بالقوه به حساب می آمد ولی در مقایسه با بنزین بسیار گرانتر بود یکی از مزایای ادعا شده ی اتانول نسبت به MTBE این است که پس از نشت به سرعت تجزیه میشود. استفاده از اتانول به عنوان سوخت اتومبیل به سال ۱۸۸۰ و زمانی باز میگردد که هنری فورد برای اولین بار اتومبیلی را طراحی کرد فقط با اتانول کار می کرد. در



تجربیات بعدی، اتومبیل هایی ساخته شد که با مخلوط بنزین و اتانول کار می کرده است. هم اکنون بنزین مخلوط با اتانول بیش از ۱۰ درصد مصرف سوخت اتومبیل

در ایالات متحده ی آمریکا را به خود اختصاص داده و افزودن اتانول ۵ تا ۱۰ درصد به بنزین بدون انجام تغییرات مکانیکی در سیستم سوخت خودروهای بنزینی ضمن بالا بردن عدد اکتان، باعث کاهش الاینده های خروجی از آگزوز خودرو میشود. اتومبیل های اتانول سوز قدرت، شتاب، قابلیت حمل بار و قابلیت مانوری مشابه اتومبیل های با سوخت متعارف از خود نشان داده اند. اتانول خالص دارای عدد اکتان ۱۱۳ است که پس از اختلاط با بنزین می تواند عدد اکتان مورد نیاز بنزین بدون سرب را تامین کند و اجازه ی فشردگی بیشتر موتور ها جهت احتراق داخلی را می دهد. اتانول همچنین جاذب رطوبت بوده و در زمستان ها مانع از سر شدن بنزین و موجب بی نیازی از افزودنی های گران قیمت و گاهی مضر به سوخت می شود. افزودن بر این اتانول خاصیت پاک کنندگی داشته و باعث نرمی کار موتور و تمیزی تزریق سوخت می شود. اشتیاق اتانول خطری ایجاد نمی کند. قابلیت اشتعال آن نسبت به بنزین بسیار پایین تر و انباشت و حمل و نقل آن بسیار ایمن تر است. اتانول ماده ای اکسیژن زا است که معادل ۳۵ درصد وزن خود اکسیژن دارد با افزودن اتانول ۵ درصد عدد اکتان بنزین پایه از ۸۴.۷ به ۸۷.۲ و افزودن ۱۰ درصد اتانول به بنزین عدد اکتان بنزین را به ۹۰ می رساند. ورود اتانول به هوا کره در نتیجه ی احتراق ناقص یا تصفیه هیچ گونه الودگی و عارضه ی زیست محیطی ایجاد نمی کند.

در شهرهای بزرگ منابع متعددی برای الودگی هوا وجود دارد که از آن جمله میتوان به خودروها، صنایع، وسایل گرمایشی و منابع متفرقه از قبیل سوزاندن زباله های جامد، فعالیتهای ساختمانی و تجاری اشاره کرد. در این میان خودرو ها نقش بارزتری در تشدید الودگی هوا دارند. با توجه به بر هم کنش اب، خاک و هوا، الودگی یکی از آنها، منجر به الودگی بقیه خواهد شد به این معنی که تشدید الودگی هوا، الودگی اب و خاک را در پی دارد. باور بر این است که خطر الودگی هوا بیش از ۱۱ برابر الودگی اب و ۱۶ برابر الودگی غذایی است. بی تردید افزایش سکتة های مغزی و قلبی ناگهانی، افزایش بیماری های سرطانی و عصبانیت های جنون آمیز، سردرد مزمن، ناراحتی های تنفسی و قلبی ناشی از افزایش الودگی هوا در شهرهای بزرگ است. یکی از الاینده های هوا که در سالهای اخیر تلاش برای حذف آن صورت گرفته سرب است. منبع اصلی الاینده ی سرب در هوای شهرها تترا اتیل سرب است که به عنوان بالا برنده ی عدد اکتان به بنزین افزوده می شود تا بتوان بر کارایی سوخت افزود و از کوبش در موتور جلوگیری کرد. باید دانست که باید عدد اکتان و نسبت تراکم در موتور باید همخوانی داشته باشد. در حال حاضر برای افزایش عدد اکتان بجز استفاده از تترا اتیل سرب دو روش دیگر مقذور است. روش اول اصلاح فرایند پالایشگاهها با هدف تولید سوخت های با عدد اکتان بالا تر است. این موضوع با به کار گیری فرایندهایی از قبیل تبدیل کاتالیزی با عدد اکتان بالاتر است. چون در این فرایندها مجموعه ی ترکیبات اروماتیکی تولید میشود که دارای عدد اکتان بالاترند، به علاوه فرایندهای ایزومری شدن و الکیل دار شدن نیز ایزوپارافین هایی با عدد اکتان بالا تولید میکنند که البته در اینجا ترس از سرطان زایی ترکیبات بنزنی نیز مطرح است که امکان افزایش میزان بنزن و ترکیبات اروماتیک را با سوال مواجه کرده است. روش دوم افزودن موادی مانند متانول، اتانول، متیل ترسیو بوتیل اتر (MTBE) و اتیل ترسیو بوتیل اتر (ETBE) و حتی ترکیبات اروماتیک به بنزین است. گفته شده است که افزایش نرخ این بنزین نسبت به بنزین سرب دار حدود یک سنت در لیتر است. امروزه معمول ترین جانشین برای سرب MTBE است. این ماده در اختلاط با بنزین مشخصات خوبی دارد. خصوصیات ظاهری مانند بیرنگی، شفافیت و بوی نافذ اتری و قابل اشتعال بودن از امتیازات آن است. ولی با گذشت مدتی وجود MTBE در چاهها، دریاچه ها و ابهای زیر زمینی به اثبات رسید و این امر نیز به دلیل محلول بودن MTBE در اب است. به علاوه این ماده بو و مزه ی ناخوشایندی ایجاد و اب را غیر قابل آشامیدن میکند و احتمالاً سرطانزاست. در آمریکا پژوهشهای وسیعی درباره ی روشهای حذف MTBE از منابع اب سطحی و زیر زمینی در حال اجراست و برای این کار به انواع روش های فیزیکی، شیمیایی و زیست شناختی متوسل شده اند. گفتنی است که موضوع MTBE یکی از موضوعات داغ میان تولید کنندگان بنزین حاوی MTBE و طرفداران محیط زیست است.