

معنی عدد "اکتان" چیست ؟

اگر شما "موتور خودرو چگونه کار می کند" را خوانده باشید می دانید که تقریباً اکثر خودروها از موتورهای ۴ زمانه بنزینی استفاده می کنند . یکی از این ۴ مرحله همان مرحله تراکم است . یعنی زمانی که سیلندر پر از هوا و سوخت را توسط پیستون تحت فشار قرار داده و حجم آن کاهش می یابد قبل از اینکه سیستم جرقه زنی اقدام جرقه زدن توسط شمع نماید . مقدار این تراکم "نسبت تراکم" خوانده می شود . موتور ها ممکن است نسبت تراکمی بین ۸ تا ۱۰ داشته باشند .

دسته بندی (رتبه بندی) اکتان بنزین به ما می گوید که سوخت مورد نظر چه مقدار می تواند متراکم شود قبل از اینکه خود به خود منفجر شود . زمانی که مخلوط سوخت و هوا قبل از جرقه زنی شمع به علت تراکم منفجر می شود . در این حالت اصطلاحاً می گویند که حالت "ضربه" پیش آمده و مخلوط سوخت و هوا قبل از جرقه زنی منفجر شده . که این ضربه می تواند صدماتی به موتور بزند (از جمله به گزنی پیستون , شاتون و ..) . بنابراین چیزی نیست که دوست داشته باشید رخ بدهد . سوخت های با اکتان پایین (مانند بنزین معمولی با اکتان ۸۷) می توانند کمترین مقدار تراکم قبل از انفجار خود به خودی را داشته باشند . نسبت تراکم موتور شما توسط درجه بندی اکتان سوختی که شما بایستی به خودرو خود بزنید مشخص می شود . یکی از راه های افزایش "اسب بخار" موتور , افزایش نسبت تراکم است . بنابراین "موتور با کارایی بالا" یک نسبت تراکم بالا دارد و نیز نیاز به سوخت با اکتان بالا نیز دارد . از مزیت های نسبت تراکم بالا این است که اسب بخار بیشتری بدست می دهد بدون اینکه اندازه موتور تغییری کند یا وزنش زیاد شود . و از معایب آن نیز این است که استفاده از سوخت با اکتان بالا هزینه بالایی نیز دارد .

اسم "اکتان" از حقیقت زیر ناشی می شود : وقتی شما نفت خام را در پالایشگاه (تصفیه خانه) می شکنید . در حقیقت شما زنجیرهای کربنی با طول های متفاوت بدست می آورید . این طول های زنجیری متفاوت می توانند از همدیگر جدا شوند و یا در سوخت های دیگر مخلوط شوند . برای مثال شما ممکن است نام

"متان" و "پروپان" و "بوتان" را شنیده باشید. هر سه اینها از هیدرو کربن ها هستند. متان فقط يك اتم کربن دارد. پروپان نیز سه اتم زنجیری کربن دارد و بوتان ۴ اتم و پنتان ۵ اتم و هگزان ۶ اتم و هپتان ۷ اتم و سرانجام اکتان ۸ اتم کربن دارد.

هپتان از نظر نسبت تراکم ضعیف است و فقط به مقدار کمی متراکم می شود و بعد از آن نیز خود به خود منفجر می شود. ولی اکتان از این نظر بسیار خوب است. شما می توانید. شما می توانید آن را بسیار متراکم کنید و اتفاقی نمی افتد.

بنزین با اکتان ۸۷ بنزینی است که ۸۷ درصد اکتان و ۱۳ درصد هپتان دارد. اکتان نیز در يك سطح از نسبت تراکم خود به خود منفجر می شود و فقط بایستی در موتورهایی به کار رود که نسبت تراکم آنها از این سطح بالاتر نباشد.

در طول جنگ اول جهانی کشف شده بود که می توان يك ماده شیمیایی به نام تترا اتیل سرب به بنزین اضافه کرد و رتبه اکتان آن را به صورت قابل توجهی افزایش داد. و این باعث افزایش استفاده از سرب در بنزین می شود. متأسفانه تبعات افزودن سرب به بنزین به قرار زیر است:

- * سرب مانعی در مقابل مبدل کاتالیست ایجاد می کند و آن را ظرف چند دقیق خراب می کند

- * زمین پوشیده از لایه های نازک سرب می شود و سرب نیز يك ماده شیمیایی بسیار سمی است که برای انسانها خطرناک است.

زمانی که استفاده از سرب در بنزین ممنوع شد. بنزین گرانتز شد چون پالایشگاه دیگر نمی توانست با افزودن سرب درجه اکتان آن را بالا ببرد. هواپیماها اما هنوز اجازه دارند که بنزین با سرب بزنند که این نوع از بنزین به Avgas معروف است و عدد اکتان ۱۰۰ یا بالاتر عموماً در موتورهای با عملکرد بالای هواپیما استفاده می شود. در مورد Avgas ۱۰۰ رتبه کارایی بنزین است و نه درصدی از عدد اکتان آن. در حقیقت افزودن تترا اتیل سرب سطح تراکم بنزین را بال می برد و نه عدد اکتان را.

مهندسان هم اکنون در تلاشند تا موتورهای هواپیما را بهبود بخشند تا بتواند از بنزین بدون سرب استفاده کند. موتورهای جت هم اکنون نفت سفید می سوزانند.

www.ccardesign.tk

[email: solidsmech@gmail.com](mailto:solidsmech@gmail.com)

منبع: www.howstuffworks.com

"باز نشر الکترونیکی این مطلب فقط با درج منبع مجاز است."