

وظایف اصلی روغن موتور ؛ روان سازی قسمتهای متحرک موتور ، به حداقل رساندن اصطحکاک و فرسایش ، کمک به کاهش حرارت و به خود گرفتن کثافات ، ذرات معلق و رسوبات لجنی حاصل از احتراق می باشد.

بدلیل اینکه روغن موتور باید این چند کار پیچیده را به طور همزمان انجام دهد ، یک فرمولاسیون شیمیایی پیچیده را می طلبد ، اما شما برای آنکه بدانید روغن موتور چگونه عمل می کند ، چگونه رده بندی می شود و چگونه باید نوع صحیح آنرا برای خودرویتان برگزینید ، نیاز به شیمیدان و یا مهندس شیمی بودن ، ندارید. کافی است با انواع مختلف روغن موتور ، رده بندیهای آن و علائم و اختصاراتی که برای آن استفاده می شود ، آشنا باشید.

انواع روغنها:

در حال حاضر روغنهای موتور خودروها به ۳ نوع کلی تقسیم می شوند :

الف : مینرال ( ارگانیک)

ب : سنتتیک

ج : نیمه سنتتیک (Premium)

الف مینرال :

روغنی است که بر پایه نفت خام ساخته می شود و همان روغنی است که سالهاست در خودروها بکار برده می شود و همه ما با آن آشنایی داریم.

ب - سنتتیک :

روغنی است که از ترکیبات شیمیایی یا پولیمراسیون هیدروکربنها ( Olefins ) تولید می شود و نه با تصفیه نفت خام ، این نوع روغن ، اولین بار برای موتورهای جت بکار گرفته شد که بدلیل مزایایی که این نوع روغن نسبت به نوع مینرال داراست در سالیان اخیر مصرف آن در خودروها نیز فزونی یافته است. روغنهای سنتتیک انواع مختلف با مواد تشکیل دهنده متفاوتی دارند که این امر آنها را از لحاظ کیفیت و نوع مصرف نیز با یکدیگر متمایز می سازد ، از بین صدها نوع روغن سنتتیک با فرمولاسیون های مختلف که هر یک محاسن و معایبی را نیز دارا

هستند ، نوعی که بر پایه Polyalphaolefins یا به اختصار ( PAO ) ساخته می شود و مقادیر کمی هم Ester در خود دارد ، دارای کارآیی و مقبولیت بیشتری است.

از مزیت های اکثر روغن های سنتتیک می توان موارد زیر را ذکر کرد :

۱- کاهش مصرف روغن بدلیل عمر بیشتر روغن

۲- غیر خورنده و غیر سمی بودن

۳- تبخیر شوندهگی پایین

۴- دمای سوختن بالا

۵- مقاومت در برابر اکسیداسیون بالا

۶- دارا بودن شاخص ویسکوزیته بالا به صورت طبیعی ( عکس العمل سریع در مقابل تغییرات دما )

۷- کاهش مصرف سوخت تا ۴/۲ درصد

۸- نقطه روان شدن پایین

۹- قابلیت استفاده از روغنهای با گستره ویسکوزیته زیاد بدون نگرانی از شکست پلیمرها ( در ادامه توضیح داده خواهد شد )

عیب این نوع روغنها نیز ، قیمت بالای آنها و عدم تطابق کامل با موتورهای با تکنولوژی قدیمی است.

ج - نیمه سنتتیک :

مخلوطی است از روغن سنتتیک و مینرال ( ارگانیک ) ، این نوع روغن کیفیت روغنهای سنتتیک را ندارد اما در شرایط سخت ؛ نظیر دماهای بالا و یا بار زیاد عملکرد بهتری نسبت به نوع مینرال داراست و بیشتر برای وانتها و SUV ها مصرف می شود و قیمت آن نیز کمی بیشتر از مینرالهاست.

برای آگاهی از اینکه کدامیک از روغنهای فوق برای خودروی شما مناسب است ، بهترین منبع و مأخذ دفترچه راهنمای خودرو یا برچسبهای داخل محفظه موتور می باشد ( در صورتیکه نوع روغن مشخص نشده ، معنای آن استفاده از همان نوع قدیمی مینرال است ). استفاده از روغن مینرال یا نیمه سنتتیک برای موتوری که تنها استفاده از روغن سنتتیک در آن توصیه شده ، می تواند برای موتور خطر آفرین باشد ، اما در مقابل استفاده از روغنهای سنتتیک یا نیمه سنتتیک برای موتورهایی که برای استفاده از نوع مینرال طراحی شده اند ( موتورهای قدیمی ) با تمهیدات خاصی ، از نظر تولید کنندگان روغنهای سنتتیک بلا مانع است. اما بسیاری از متخصصین بدلائل زیر این کار را نیز اشتباه و مضر می دانند :

۱- هر یک از انواع مختلف روغنهای سنتتیک با توجه به فرمول شیمیایی ، قابلیت تطابق با برخی انواع لاستیکها و الاستومرها را نداشته و در نتیجه اگر از روغن سنتتیکی با فرمول خاصی برای موتوری با واشرها و درزبندهایی که با آن فرمول روغن سازگار نباشد ، استفاده شود باعث نشتی روغن و مسائلی از این قبیل خواهد شد ( روغنهای مینرال باعث تورم واشرها و جلوگیری از نشتی آنها می شوند ، اما روغنهای سنتتیک در مورد برخی انواع واشرها دارای این خاصیت نیستند و حتی برخی از آنها ، باعث خورده شدن برخی انواع واشرها ، می شوند ) در این راستا حتی استفاده از روغن سنتتیک با مواد تشکیل دهنده ای متفاوت از آنچه در دفترچه راهنمای خودرو درج شده ، برای خودروهایی که با این نوع روغن کار می کنند نیز می تواند خطر ساز باشد ، چه رسد به استفاده از این نوع روغنها در موتورهایی که بر پایه استفاده از روغن مینرال طراحی شده اند ، بعنوان مثال روغن سنتتیک بر پایه Polyglycol با پلی استرها ، پلی کربنیکها ، ABS ، پلی ونیل کلرینها ، Polyphenylene Oxide ( همگی پلاستیک هستند ) و Buna S ، بوتیل ، Neoprene و لاستیک طبیعی ( همگی الاستومر هستند ) سازگاری خوبی ندارد و یا روغن سنتتیک بر پایه PAO نیز که اکثر روغنهای سنتتیک موجود در بازار بر این پایه هستند ( بدلیل شباهت زیاد به خواص روغنهای مینرال ) با لاستیک طبیعی ، EPDM ، بوتیل و Buna S که همگی الاستومر هستند ، سازگاری ضعیفی دارد ، لیست برخی از انواع روغنهای سنتتیک و قابلیت تطابقشان با انواع الاستومرها و لاستیکها ، همچنین حلالیت هر کدام در افزودنیها و لجن موتور به همراه خواص و عدد VI ( در ادامه بررسی خواهد شد )

۲- روغنهای سنتتیک در مقایسه با روغنهای مینرال با لایه نازک تری بر روی قطعات موتور می نشینند ( به همین خاطر فاصله قطعات ثابت و متحرک موتور هایی که با روغن سنتتیک کار می کنند کمتر می باشد ) از اینرو استفاده از این نوع روغن برای موتورهایی که با تکنولوژی قدیمی مینرال طراحی شده اند ، باعث نشستی پیستون خواهد شد. البته این مورد از طرف سازندگان روغنهای سنتتیک با دلایل قابل قبولی رد می شود ، اما در عمل این مشکل ، درباره خودروهای قدیمی دیده شده.