

Види моторних олив та їхня класифікація

дата публікації: 2025.03.20



Регулярна заміна моторної оливи є базовою операцією технічного обслуговування, яку необхідно виконувати на всіх автомобілях із двигунами внутрішнього згоряння. Вкрай важливо використовувати оливу відповідно до її типу, класифікації та інших характеристик - щоб ДВЗ працював рівно та довго, без будь-яких нарікань.

На перший погляд, тема моторних олив - темний ліс. Якісь види, допуски... Однак якщо вникнути в деталі, то все стає зрозуміло.

Розберемося у темі за порядком?



Типи моторних олив

За своїм складом оливи поділяються на три наступні типи:

- Мінеральні
- Напівсинтетичні
- Синтетичні



Мінеральні моторні оливи

Мінеральні оливи отримують шляхом оброблення сирової нафти. Це найстаріший (традиційний) тип оливи. В основному їх застосовують у старих силових агрегатах і в тих, у яких не можна

використовувати синтетичні та напівсинтетичні оливи. Їхньою перевагою (напевно, єдиною) є ціна. А ось недоліків чимало: неефективна робота за низьких температур, втрата властивостей при високих температурах, нагар. Ба більше, мінеральні оливи вимагають частішої заміни – до 5 тисяч км (замість 8-12 тисяч).

Напівсинтетичні моторні оливи

Напівсинтетичні оливи є проміжним продуктом між синтетичними та мінеральними оливами. Вони ґрунтуються на мінеральних оливах, але містять синтетичні рішення, які становлять близько 25-30% від мінімального вмісту. Завдання останніх – підвищити в'язкість та зносостійкість моторної оливи при підвищених температурах та навантаженнях.

Напівсинтетика є компромісом за співвідношенням ціна-якість. Єдиний недолік таких олів – вони не забезпечують настільки високий рівень захисту, як повноцінна синтетика.

Синтетичні оливи

Синтетичні оливи є найбільш технологічними. Їх отримують в процесі синтезу хімічних та нафтохімічних сполук, з додаванням присадок високої якості. У таких оливах немає небажаних домішок, а їхні молекули постійні за розміром та формою, що на практиці дає хороші мастильні властивості.

Синтетика відрізняється відносно рідкою консистенцією, завдяки чому рідина відмінно розподіляється у всіх закутках двигуна. Такі оливи оптимально працюють як при низьких, так і за високих температур, а також при надзвичайних навантаженнях.

Єдиний «мінус» – ціна. Це найдорожчий тип олів. Однак треба розуміти, що покупець не викидає гроші на вітер, а оплачує послуги вчених, дослідження, розробки, і взамін отримує якісний продукт.

Як правило, синтетику заливають у потужні автомобілі – заряджені, спортивні.



Класифікація моторних олів

Кожна моторна олива має свої параметри, і для ранжування рідин використовуються три основні класифікації:

- за в'язкістю, SAE – заснована міжнародною Асоціацією автомобільних інженерів;
- за експлуатаційними якостями за API – запроваджена Американським інститутом нафти;
- за експлуатаційними якостями за ACEA – розроблена Асоціацією європейських виробників автомобілів.

Класифікація моторних олив за в'язкістю (SAE)



Це найбільш відома «методика» класифікування моторних олив. В основі лежить, власне, поняття в'язкості, тобто опір рідини течії. У рідких рідин (наприклад, у воді) низька в'язкість, а у густих (наприклад, у меду) – висока в'язкість. Так само і моторні оливи: у них теж є своя в'язкість, яка залежно від температури змінюється. А додайте тепер ще й той факт, що кожен двигун розрахований на роботу з рідиною певної густини. І ось саме тут як раз і приходить на допомогу класифікація, розроблена SAE.

Про що йдеться? Про буквено-цифровий код, який є на будь-якій упаковці. Наприклад, ви бачите напис: 20W-40. Так, ось, це зашифрований температурний діапазон, при якому олива працюватиме оптимально.

Перші цифри (перед літерою W) позначають в'язкість оливи взимку (W – скорочено від winter, тобто, зима). Існує 6 класів низькотемпературної в'язкості моторних олив:

- 0W означає стабільний пуск навіть за температури -35°C ;
- 5W гарантує коректний пуск за -30°C ;
- 10W: -25°C ;
- 15W -20°C ;
- 20W -15°C ;
- 25W -10°C .

Тобто, чим менша цифра в цьому маркуванні, тим легше олива прокачуватиметься у мороз.

Друга цифра – після літери W та риси – вказує на в'язкість при позитивних температурах – з її збільшенням зростає захист двигуна від зносу. Стандарт SAE використовує 8 позначень цього типу: 8, 12, 16, 20, 30, 40, 50, 60. У цьому випадку, чим вище друга цифра, тим вищою може

бути позитивна температура, за якої олива забезпечуватиме належне змащування деталей двигуна (наприклад, для оливи 5W30 - +35°C, 5W40 - +40°C, 10W60 - +50°C).

Навіщо все це? Річ у тім, якщо олива занадто густа, вона буде гірше прокачуватися через вузькі канали і масляний фільтр, що може викликати масляне голодування в двигуні, особливо при холодному пуску. А якщо занадто рідка, то не зможе забезпечити надійний масляний клин у підшипниках колінвалу при підвищених навантаженнях. По суті, ця класифікація дає діапазон температур, в якому робота чи іншого двигуна є безпечною. Але якщо в інструкції до автомобіля вказано кілька дозволених поєднань в'язкості, серед них можна вибрати відповідну до умов експлуатації.

Класифікація моторних олив за API

Американський інститут нафти ділить моторні оливи за типом та експлуатаційними характеристиками. Позначає їх літерним поєднанням. Перша літера вказує на тип двигуна, для якого призначена олива:

- S - для бензинових двигунів
- C - для дизельних
- T - для двотактних моторів

Далі йде ще одна літера, яка вказує на клас / стандарт / властивості оливи. Для бензинових ДВЗ це букви від А до Р, а для дизельних - від А до К. Водночас рідини, призначені для важкопаливних агрегатів, можуть мати додаткові маркування (субстандарт) у вигляді цифри наприкінці (в такому випадку код може мати вигляд, наприклад, СJ-4).

Чим далі по алфавіту друга буква, тим новіший стандарт оливи (тим краще рідина справляється зі своїми обов'язками). Важливо також відзначити, що один вид оливи може належати до кількох класів одночасно. У такому випадку, маркування може бути наступним (наприклад): API SL/CF/CF-4.



Класифікація моторних олив за ACEA

У Європейській асоціації виробників автомобілів - схожа методика. Типи двигунів також позначаються літерами:

- А - для бензинових двигунів
- В - для дизельних двигунів
- С - оливи Low SAPS для бензинових двигунів з каталітичними системами та дизельних двигунів з DPF-фільтрами.
- Е - оливи для дизельних двигунів, що встановлюються на вантажні автомобілі.

Однак другий символ йде вже не у вигляді літери, а у вигляді цифри. Після літери, що позначає оливи з груп А та В, використовуються цифри від 1 до 5, для олив із символом С - цифри від 1 до 4, а для олив із групи Е - від 1 до 9. Чим вища цифра, тим кращі властивості із захисту двигуна від зносу.

Можна використовувати оливи з вищим рейтингом ACEA, ніж рекомендовано виробником автомобіля: тобто, якщо двигун пристосований для роботи на оливі А3, в нього можна спокійно заливати А4. Однак зниження класу не допускається: тобто використовувати олию А2 у такому разі не можна.

Як і у випадку з класифікацією за API, один тип оливи може бути віднесений до декількох класів одночасно. За таких умов рідина позначатиметься маркуванням, наприклад, А5/В5.

Замість висновків. Як вибрати моторну оливу?



Найголовніше - дотримуємося рекомендацій виробника того чи іншого транспортного засобу. Також керуємося типом автомобіля/його двигуна, враховуємо кліматичні умови експлуатації, пробіг (вважається, що в міру напрацювання можна збільшувати в'язкість олії: наприклад, якщо в ДВЗ спочатку заливали 5W-30, то після 150 тисяч км можна застосувати 5W-40; низьков'язкі оливи на зразок 0W-20 використовуються в основному на нових машинах та автомобілях з невеликим пробігом для підвищення економічності та віддачі). Ну, і звісно, довіряємо перевіреним торговим маркам.

Популярні виробники моторних олив:

RYMAX

OPET

MOBIL

SUNOCO

LIQUI MOLY

MOTUL

SHELL



Підібрати необхідну оливу можна на нашому сайті в розділі [«каталог мастил»](#).

АвтоНова-Д - офіційний дистриб`ютор автомобільних комплектуючих, «найбільший UA-склад запчастин для німецьких авто». В наявності майже 200 000 найменувань деталей - як OE-, так і aftermarket. Під замовлення доступно 50 млн деталей та технічних рідин.

Джерело: <https://automaster.net.ua/drukujpdf/artukul/56214>