

ЩОБ МАСЛО ДОБРЕ ЗМАЩУВАЛО ДВИГУН ВЗИМКУ



Таким чином, синтетичне моторне масло може мати більшу в'язкість, у нього триваліший термін експлуатації, воно значно менше змінює свої властивості при різких температурних перепадах і не містить шкідливих домішок (які, не дивлячись на «екологічність», присутні в мінеральному маслі). Недолік синтетичного масла – вища ціна в порівнянні з мінеральним маслом.

Існує свого роду проміжний варіант між синтетичним і мінеральним моторним маслом – напівсинтетичне масло, яке містить від 30 до 50 % мінеральних компонентів і 50 – 70 % синтетики. По своїх характеристиках напівсинтетичні масла знаходяться між двома іншими.

Оптимальні вони для сучасних високофорсованих двигунів, коли вогорання синтетичного масла значно збільшується.

Отримання необхідних якостей масел досягають правильним поєднанням властивостей базової основи з комплексом уведених присадок різного функціонального призначення.

До якості моторного масла для кожного типу двигуна залежно від умов його експлуатації ставлять низку вимог, часто специфічних. За високих температур моторні масла повинні зберігати достатньо високу в'язкість для забезпечення гідродинамічного режиму мащення і створення надійного ущільнення між поршнем і гільзою. За низьких температур навколишнього середовища в'язкісно-температурні властивості повинні забезпечувати можливість легкого запуску двигуна. Для забезпечення мінімального спрацювання в умовах граничного мащення масла повинні мати здатність модифікувати тертьові поверхні. За високих термічних впливів, яких зазнає масло в двигуні, ставляться високі вимоги до його окисної здатності і антикорозійних властивостей, особливо щодо кольорових металів. Крім того, моторні масла повинні мати мийно-диспергуючу здатність відносно нерозчинених забруднень у поєднанні з ефективною нейтралізуючою дією, забезпечуючи чистоту деталей в усіх температурних зонах двигуна.

До найважливіших експлуатаційних показників моторних масел відносять їх в'язкісні властивості. Від в'язкості масла перш за все залежать легкість і тривалість пуску двигуна, особливо «холодного», здатність масла циркулювати в системі мащення, утримуватися в змащувальному вузлі та забезпечувати гідродинамічний режим мащення. В'язкість впливає також на охолодження тертьових поверхонь, витік через ущільнення, фільтрування та витрату масла.

Однак під час вибору масла для двигуна, знання його в'язкості за однієї певної температури недостатньо, щоб оцінити можливості його використання в різних умовах експлуатації.

За високих температур масла розріджуються, а при охолодженні загусають або взагалі втрачають рухомість. Так, при зниженні температури моторних масел від 100 до 50 °C в'язкість їх може збільшуватися в декілька разів. Тому, оцінюючи якість масла, великого значення надають функціональній залежності його в'язкості від температури. Характер зміни в'язкості залежно від температури неоднаковий для масел з різної сировини, різних способів отримання та різного складу. Чим менше вона змінюється з підвищенням або зниженням температури, тим кращі властивості масла в експлуатації.

У міжнародній практиці для оцінки в'язкісно-температурної характеристики масел прийнятий кількісний критерій, що називається індексом в'язкості (JB). Чим вищий JB, тим більш полого в'язкісно-температурна характеристика і тим краще масло для зимової експлуатації.

Моторні масла мають індекс в'язкості не менш як 90-125 одиниць.

Для поліпшення в'язкісно-температурних властивостей масел застосовують в'язкісні (загущувальні) присадки. Загущені масла поєднують у собі добрі пускові та антифрикційні властивості, характерні для малов'язких масел за низьких температур, і добрі змащувальні властивості високов'язких масел за високих температур. Застосування загущувальних присадок дає змогу отримувати зимові і всесезонні масла з індексом в'язкості понад 125 одиниць.

Найбільш вірна відповідь на питання, яке моторне масло краще, дасть виробник двигунів, оскільки саме йому під силу власна експертиза масла при застосуванні саме на конкретному двигуні. Виробник масел повідомляє допуски масел, тобто казує стандарт оптимальний для даного двигуна. Якщо ж вибір моторного масла лежить тільки на ваших плечах, слід знати, що існує класифікація моторних масел за SAE, яка визначає в'язкість масла, класифікація моторних масел за API, по якій можна судити про експлуатаційні характеристики, крім того, з 1996 року діє класифікація масел за ACEA. Знання цих параметрів повинно вистачити, щоб скласти власне враження про моторні масла і мінімально орієнтуватися в них.

При використанні моторних масел взимку до них пред'являються особливі вимоги. Це, перш за все, те, що вони повинні бути достатньо рідкими в холодному стані, щоб мати можливість циркулювати по системі у відповідності до вимог і не створювати надто великого навантаження на систему запуску. Для забезпечення цього зимові та всесезонні масла мають присадки, що запобігають їх загущенню при низьких температурах. Саме вони зменшують тенденцію масла до зміни його в'язкості при змінах температури.

Головне для моторного масла взимку – це високі пускові властивості при низьких температурах і максимальна термічна і хімічна стабільність. Такі моторні масла перш за все повинні забезпечити нормальну «провертаємість» колінчастого валу стартером при пуску холодного двигуна.

Моторні масла допускають сильні зміни температури, оскільки різниця між запуском холодного двигуна зимою і тривалою поїздкою з високою швидкістю влітку дуже велика. Міжнародна класифікація всесезонних масел за SAE включає в'язкість при низьких температурах, на що указує буква "W" (від слова "winter" - зима) після цього позначення (наприклад, 10W) і в'язкість при високих температурах (наприклад, 40). Чим більше число, тим більш в'язке масло.

Ураховуючи труднощі вибору цілком взаємозамінних масел на основі класифікацій або специфічних вимог, під час розгляду асортименту масел слід віддавати перевагу маркам, які за фізико-хімічними характеристиками найбільше відповідають марці масла, яке замінюють. При цьому особливу увагу слід звертати не тільки на його в'язкість, а також на відповідність величин температури заїмання і застигання, які є найбільш загальними і важливими характеристиками експлуатаційних властивостей моторних масел. Також треба уникати й нееквівалентних замінів, при яких масло-заміник істотно переважає сорт, який замінюють, за рівнем експлуатаційних властивостей. Крім вартісного чинника його застосування може спричинити виникнення серйозних несправностей в двигуні через надмірно високий вміст у маслі хімічно активних присадок. ■