

УДК 621.89.012

Кубіч В.І.

канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

ЗМІНИ У В'ЯЗКОСТІ МОТОРНОЇ ОЛИВИ KENNOL ENERGY PLUS 5W30 ПРИ ДОДАВАННІ КОМПОЗИЦІЇ LIQUI MOLY HIDRO-STOSSEL-ADDITIV

Будь яка моторна олива містить у своєму складі базову оливу та відповідний склад присадок, які мають цілеспрямовану дію (в'язкісні, депресорні, протіокисні та антикорозійні, антифрикційні, протизадирні і протизношувальні, миючі, тобто детергентно-диспергуючі), та відповідним чином поліпшують її експлуатаційні властивості. При цьому вміст детергентно-диспергуючої складової може досягати до 20% від загального вмісту комплексу присадок. При спрацюванні моторних олив неминуче на поверхнях деталей збільшується утворення лакових відкладень та шлаків, що може затрудняти надходження оливи до вузлів тертя для зменшення тертя та зношування, а також для виконання інших функцій, наприклад, надійного заповнення порожнини гідрокомпенсаторів темпових зазорів приводу клапанів. Останнє зумовлене зменшенням або зовсім перекриттям прохідних отворів корпусів гідрокомпенсаторів, що викликає порушення нормальної роботи приводу клапана із усіма витікаючими з цього наслідками. Для експлуатаційної профілактики стану цих отворів рекомендовано до застосування додатково введеної у робочий об'єм моторної оливи хімічної композиції Liqui Moly Hidro-Stossel-Additiv.

Під час експлуатації двигуна Z14XEP автомобіля OPEL ASTRA G F69 з моторною оливою KENNOL ENERGY PLUS 5W30 спостерігалось підстукування кількох гідрокомпенсаторів, що викликало необхідність у відновленні їх нормальної роботи. При черговій заміні оливи була використана зазначена композиція у кількості 180 мл (у відповідності з

рекомендаціями до застосування заводу-виробника), що склало за вмістом 4,8–5,0% від об'єму залитої моторної оливи.

Отже, на фоні прогнозованого впливу на очищення прохідних отворів гідрокомпенсаторів виникле питання у характері зміни в'язкості моторної оливи бренду KENNOL при додаванні зазначеної миючої композиції.

Для проведення дослідів була використана методика визначення в'язкості, яка наведена в роботі [1]. При цьому для дослідів були використані зразки нової моторної оливи – оливи із зазначеною композицією після пробігу автомобіля 500 км. При обробці даних та побудованні в'язкістно-температурної характеристики моторних олиव використано метод прямої екстраполяції та програма Microsoft Excel. Результати наведено на рисунку 1.

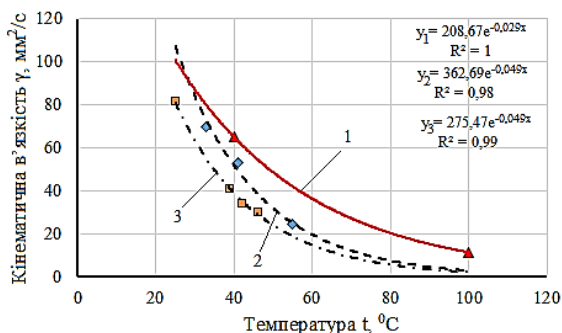


Рисунок 1 – В'язкістно-температурна характеристика моторної оливи KENNOL ENERGY PLUS 5W30

- 1 – за технічними даними; 2 – нова, без нагрівання;
- 3 – з додаванням Liqui Moly Hydro-Stossel-Additiv і 500 км пробігу автомобіля

Із отриманих результатів видно, що незливні залишки попередньої моторної оливи ELF 5W30 та додавання композиції Liqui Moly Hydro-Stossel-Additiv впливають на зміну в'язкісного стану оливи KENNOL ENERGY PLUS. За отриманими експоненціальними залежностями зменшення в'язкості складає 24%. Це, з одного боку, значно підвищує у всьому температурному діапазоні прокачуваність оливи та її надходження до кромок отворів гідрокомпенсаторів, доставляючи компоненти поверхнево-активної речовини зазначеної композиції. Але з іншого боку таке зниження межує із граничним значенням в'язкості, яке складає у середньому 20% та обумовлює інтенсифікацію процесів

зношування. Наявність розходжень між лініями 1 та 2 пояснюються похибками проведення дослідів за вимірювальним обладнанням, що впливає на точність, і не впливає на відносну порівняльну оцінку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисциплін «Експлуатаційні матеріали автомобілів та тракторів», «Палива, мастила і охолоджуючі рідини» для здобувачів вищої освіти спеціальності 133 Галузеве машинобудування, освітні програми «Експлуатація, випробування та сервіс автомобілів та тракторів», «Двигуни внутрішнього згорання» усіх форм навчання / Укл. : В. І. Кубіч, Р. Ф. Сухонос – Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2023. – 48 с.