

составляющих возмущающих сил. При этом шум в кабине и вибрация панелей вследствие резонанса значительно увеличиваются.

АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕКИ МОТОРНИХ МАСТИЛ

Студентка О.В. Джулік, керівник Е.В. Омеляненко

Харківський Національний автомобільно-дорожній університет

Основними функціями моторних мастил є зниження втрат на тертя, запобігання зносу деталей у двигуні, відвід теплоти і захист деталей від дії агресивних речовин, що утворюються в процесі згоряння. Крім того, мастило відіграє роль «сміттяра», збираючи продукти зносу і забруднення, що утворюються при роботі двигуна.

До числа агресивних речовин, що утворюються при роботі двигуна, відносяться оксиди азоту (продукти окислювання атмосферного азоту), оксиди сірки (продукти окислювання сірки, що містяться в паливах, особливо в дизельному), вода (продукт окислювання водню палива). Крім того, при неповному згорянні палива утворюються ненасичені вуглеводні й органічні кислоти. У дизелях неповне згоряння супроводжується інтенсивним утворенням сажі. З повітрям і паливом, що надходять у циліндри, у двигун проникають тверді частки (найчастіше з'єднання кремнію), що володіють абразивними властивостями.

Основна маса перерахованих продуктів викидається з ВГ в атмосферу. Менша їхня кількість попадає з картерними газами в картер двигуна, де вступає в контакт з мастилом. Порушення герметичності прокладок у системі охолодження або виникнення тріщин приводять до влучення в систему змащення води або антифризу. Дія агресивних речовин, забруднень, кисню повітря, високих температур і інших факторів приводять до зміни складу і характеристик моторного мастила, що позначається на його здат-

ності виконувати свої функції. Для забезпечення нормальної експлуатації двигунів автомобілів моторні мастила повинні відповідати комплексу вимог, виходячи з їхнього призначення, зберігає м'якості, ергономічності і безпеки. У їхньому числі показники:

- мастильна здатність, для забезпечення роботи агрегатів і вузлів тертя в режимі тертя зі змащенням, що забезпечує зниження втрат на зовнішнє тертя і мінімальні зношування деталей при відсутності явищ пошкоджуваності поверхонь;

- фізико-хімічних властивостей для забезпечення мінімальних втрат на перемішування (внутрішнє тертя) мастил у системах змащення у широкому температурному діапазоні умов експлуатації автомобілів;

- корозійної і захисної здатності мастил для забезпечення захисту поверхонь деталей вузлів і агрегатів автомобілів від корозійних ушкоджень;

- схильності до відкладень для запобігання утворення на поверхнях деталей низькотемпературних і високотемпературних відкладень (осади, лак, нагар);

- прокачуваності для забезпечення безперебійної подачі мастил до тертьового сполучення;

- випаровуваності для забезпечення оптимального фракційного складу і мінімальних втрат мастил від випару;

- сумісності для забезпечення відсутності шкідливого впливу на полімерні і гумові деталі, а також можливості змішання з мастилами інших марок при експлуатації;

- токсичності для забезпечення мінімального впливу мастил на людину і навколишнє середовище.

Номенклатура показників якості та безпеки моторних мастил, їхні нормовані значення і методи визначення регламентуються стандартами і іншими нормативними документами.