

## ЗМІНА КОНСИСТЕНЦІЇ І КОЛЬОРУ МОТОРНОГО МАСЛА

*Шевченко Ігорь Александрович, доцент кафедри «Трактори і автомобілі» ХНТУСХ ім. П.Василенко*

Яким має бути хороше масло? З якою частотою його потрібно замінювати? Що робити, якщо змінився його колір або консистенція? До яких наслідків може привести використання такого масла? Чи веде це до проблем в двигуні?

### ЧОМУ ЗМІНЮЄТЬСЯ КОЛІР.

До складу будь-якого сучасного моторного масла входять миючі присадки. Використовуються такі добавки для розчинення продуктів, що утворюються в результаті неповного згоряння палива. При розчиненні продуктів згоряння масло набуває характерний чорний відтінок. Не дивлячись на те, що частинки сажі знаходяться в зваженому стані, на змащувальних характеристиках масла це не позначається.

Варто звернути увагу на терміни, коли починає чорніти масло. Якщо колір змінюється відразу ж після заливки, то або двигун дуже сильно забруднений, або використовуване паливо низької якості. виправити таку ситуацію просто — досить промити мотор і почати заправляти автомобіль у іншому місці.

### ПРИЧИНИ, ЧОМУ ШВИДКО ТЕМНІШАЄ МАСЛО В ДВИГУНІ.

- Знос циліндро-поршневої групи, внаслідок чого продукти згоряння палива потрапляють в картер двигуна.

- Продукти окислення неякісного масла з невеликим об'ємом присадок. Такі склади, вступаючи в реакцію з повітрям, легко окислюються.

- Старе масло, що залишилося в двигуні. Остаточо позбавитися від нього неможливо — певна його кількість все одно залишиться у вузлах двигуна. Відповідно, якщо воно було чорного кольору, то при змішуванні з новим воно змінить і його відтінок на темніший.

- Кількості присадок у складі змащувальної рідини. Дія спеціальних добавок направлена на зменшення тертя і розчинення забруднень, тому якісний склад з часом може потемніти, оскільки виконує свої функції по очищенню двигуна.

- Перегрів силового агрегату може привести до закипання і почорніння масла аж до зміни його консистенції, тобто таким чином масло може швидше загустіти.

- Моторне масло низької якості, що не справляється зі своїми функціями.

Масло, що потемніло, не шкодить двигуну. Зміна кольору змащувальної рідини означає, що вона виконує свої функції і очищає мотор. Єдине, що потрібно робити — вчасно міняти масло на нове згідно рекомендаціям виробника з урахуванням особливостей експлуатації.

### СПІНЮВАННЯ: У ЧОМУ ПРОБЛЕМА?

*Формування бульбашок повітря в маслі може привести до негативних наслідків:*

- пониження в'язкості змащувального складу;

- повільне відведення теплової енергії, внаслідок чого деталі і вузли двигуна в належній мірі не змащуватимуться. Масло в системі рухається по спеціальних каналах малого діаметру, і для мащення двигуна в них повинен підтримуватися високий тиск;

- відсутність належного охолодження деталей силового агрегату, що приводить до його перегріву;

- збільшується тертя між деталями мотора, що приводить до їх швидкого зношування. У самих запущених випадках це може привести до капітального ремонту двигуна.

### МОТОРНЕ МАСЛО МОЖЕ ПІНИТИСЯ З ДЕКІЛЬКОХ ПРИЧИН:

- підсмоктування повітря внаслідок недостатньої кількості масла або нещільності з'єднань;

- проникнення в змащувальну систему тосола унаслідок пошкодження прокладки між блоком циліндрів і його головкою;

- попадання в масло води, що приводить до зміни його хімічного складу і утворення масляної емульсії;

- несумісність змащувальних складів. При зміні масла повністю злити старе неможливо, внаслідок чого воно може змішатися з новим.

### РОЗГЕРМЕТИЗАЦІЯ СИСТЕМИ ОХОЛОДЖУВАННЯ

Причиною появи піни в цьому випадку стає змішування масла і антифризу. В більшості випадків це відбувається внаслідок дефектів прокладки. Антифриз може змішатися з моторним маслом у разі наявності в деталях дефектів. Трищини в них утворюються внаслідок втоми металу або тривалої дії високих температур. Слід пам'ятати, що при попаданні води в масло, в останньому присадки випадають в осад і масло втрачає свої змащувальні властивості і двигун досить швидко вийде з ладу.

Вітік антифризу діагностується просто: досить оцінити дим з вихлопної труби. Для цього мотор працює в режимі холостого ходу 10–15 хвилин, після чого вихлопна труба прикривається білим листом паперу. Лист ретельно висушується і перевіряється на наявність плям бензину або масла. Усунути це можна зверненням до спеціалістів.

### РІЗНІ МОТОРНІ МАСЛА

Піноутворення характерне для змішування двох масел, що відрізняються по складу і властивостях. В основному причиною цього стає змішування синтетики і мінерального масла. Відбувається це внаслідок різниці в структурі двох типів змащувальних рідин: по своїх властивостях мінеральні масла поступаються синтетичним, які утворюються в результаті реакцій каталітичного синтезу і структура яких включає молекули одного розміру, розташовані на одній відстані одна від іншої. Змішування двох різних видів масла приводить до утворення осаду, який, циркулює в двигуні та формує бульбашки повітря. Усувається піноутворення єдиним способом — використанням моторного масла одного типу і бажано однієї марки.

### КОНДЕНСАТ

При попаданні в двигун або його деталі води остання змішується з маслом, утворюючи масляну емульсію. Вона не надає негативної дії і не є причиною несправностей, але свідчить про низькоякісне масло. Найчастіше емульсія утворюється в зимову пору року: погано прогрітий автомобіль приводить до осідання конденсату на двигуні. Усунути утворення вологи просто: необхідно ретельно прогрівати машину перед кожною поїздкою в холодну пору року.

### ЗМІНА КОНСИСТЕНЦІЇ

Загусання моторного масла — найнебезпечніша проблема. Консистенція змащувального матеріалу може бути схожою на згущене молоко, солідол або навіть пластилін, останні приводять до негативних наслідків для двигуна:

- погано заводиться двигун, перестає реагувати на натиснення педалі акселератора. При цьому на приладовій панелі постійно горить індикатор низького тиску;

- шатуни мотора можуть відірватися від поршнів і пробити стінку блоку циліндрів, що виводить з ладу весь двигун.

*Причин зміни консистенції масла багато, розглянемо декілька основних варіантів.*

- Змішування моторного масла з водою або антифризом, що приводить до Shell-ефекту. Названий він так тому, що експерти саме цієї компанії виявили в 40-х роках наявність в маслі слідів антифризу і води, що привело до його згущування. Варто відразу відзначити, що змінювати консистенцію будуть далеко не всі масла навіть в аналогічних умовах, проте наявність води і антифризу в складі є можливою причиною загусання змащувального матеріалу.

- Низькоякісне паливо. Згідно теорії, продукти згоряння такого бензину можуть змішуватися з маслом, вступаючи в реакцію з присадками, що і стає причиною загусання. Варто відразу відзначити, що дана причина — одна з самих сумнівних і знаходиться під питанням. Неякісне паливо навряд чи може сильно впливати на масло: у картер воно потрапляє в мінімальних кількостях і знаходиться там недовго, оскільки температура випаровування бензину нижча, ніж масла. Окрім цього змішування палива і масла призводить до зниження в'язкості останнього, а не до її збільшення.

- Людський чинник. Причина, що часто зустрічається, пов'язана із заливкою масла низької якості або складу, який не має ніякого відношення до масла. ■