



МОТОРНІ ОЛИВИ ВІТЧИЗНЯНІ ТА ІМПОРТНІ (класифікація, позначення, взаємозамінність, рекомендації)

(Продовження. Початок в № 1 (6) за березень 2009 р.)

А. І. Окоча, доц. НУБіП України

В попередньому номері ми розповідали про особливості української та американської класифікації моторних олив.

В Європейських країнах вимоги до конструкції двигунів і їх умови експлуатації, порівнюючи з США, відрізняються. Це зумовило розробку європейської **класифікації ACEA** (*Association des constructeurs europeens d'automobiles (фр.) — Асоціація європейських виробників автомобілів*), яка висуває більш жорсткі, ніж API, вимоги до моторних олив. ACEA діє з 1996 року, замінивши CCMC, що діяла раніше. Класифікація розвивається дуже динамічно — опубліковано уже п'ять її редакцій і розробляється шоста. Однак введення нової редакції не означає, що одразу ж скасовується попередня; перехід відбувається поступово. Так, редакцію 2002 року було введено в дію з лютого 2002 року і скасовано в листопаді 2006 року, а з листопада 2004 року було вже введено нову редакцію 2004 року.

Особливість цієї системи полягає в тому, що вона визначає категорії моторних олив, об'єднаних у класи. Позначення олив містить низку літер і цифр, які визначають клас і категорію, а також надають додаткові відомості — номер року введення або чергового видання.

Клас позначається літерами і вказує на призначення оливи в певному типі двигуна (наприклад E — важконавантажені дизелі).

Категорія позначається літерами і вказує на особливості застосування олив у межах певного класу (наприклад E4).

Рік позначається цифрами і означає рік введення більш суворих вимог до певної категорії. Нове позначення року означає, що до певної категорії введено нові параметри випробування або нормовані межі значень контрольованих величин, але водночас за сферою використання вона порівнянна з попередньою категорією (наприклад E4-99).

Номер видання позначається словом «issue» (видання, випуск) і порядковим номером. Додається до основного позначення при поновленні технічних вимог без спеціального підвищення вимог до категорії (наприклад, E4-99 issue 3 — E4-99 випуск 3).

Класифікація ACEA в останній редакції 2004 року містить 11 класів категорій олив: 4 — для бензинових двигунів і дизелів легкових автомобілів та фургонів, 3 — для олив, сумісних із системами нейтралізації відпрацьованих газів, 4 — для важконавантажених дизелів (широко використовуються на самохідній сільськогосподарській техніці).

Принципова відмінність останньої редакції від попередніх полягає в тому, що в ній враховані не тільки вимоги Euro 1, Euro 2, Euro 3 до автомобілів щодо викидів у відпрацьованих газах, але й нові вимоги Euro 4; вимоги до моторних олив бензинових і дизельних двигунів об'єднані в єдиний клас **A/B**.

Введено новий клас **C** для олив, сумісних із системами нейтралізації відпрацьованих газів. Він охоплює три категорії універсальних моторних



Таблиця 6. Класифікація ACEA моторних олив за експлуатаційними властивостями для важконавантажених дизелів в редакції 2004 року

Категорія	Рекомендована сфера застосування
	Клас E — моторні оливи для важконавантажених дизелів
E ₂	Оливи, призначені для використання в дизелях загального призначення без наддуву і з турбонаддувом, які працюють в середніх і важких умовах, як правило, з нормальним інтервалом між замінами оливи.
E ₄	Оливи з підвищеною термічною стабільністю, із в'язкістю в межах класів SAE, які відповідають суворим вимогам щодо чистоти поршнів, полірування циліндрів. Забезпечують захист від зношення, зменшують зростання в'язкості оливи при накопиченні сажі у процесі експлуатації й забезпечують високу мастильну здатність. Призначені для високофорсованих дизелів, які експлуатуються в найбільш важких умовах і відповідають за рівнем токсичності відпрацьованих газів вимогам Euro 1, Euro 2, Euro 3 і Euro 4. Можуть працювати зі збільшеними інтервалами між заміною оливи відповідно до рекомендацій виробників дизелів. Розроблені для двигунів, не обладнаних фільтрами твердих частинок.
E ₆	Оливи, які мають підвищену термомеханічну стабільність і відповідають суворим вимогам до чистоти поршнів, полірування циліндрів. Забезпечують захист від зношення, попереджують забруднення турбокомпресора, зменшують в'язкість оливи при накопиченні сажі у процесі експлуатації й забезпечують високу мастильну здатність. Призначені для високофорсованих дизелів, які експлуатуються у найбільш важких умовах і відповідають за рівнем токсичності викидів вимогам Euro 1, Euro 2, Euro 3 і Euro 4. Можуть працювати зі збільшеними інтервалами між заміною оливи відповідно до рекомендацій виробників дизелів. Розроблені для двигунів, обладнаних системами рециркуляції відпрацьованих газів, як із фільтрами твердих частинок, так і без них, що працюють на паливі з низьким вмістом сірки (не більше ніж 0,005%).
E ₇	Оливи, які мають підвищену термомеханічну стабільність і відповідають суворим вимогам до чистоти поршнів, полірування циліндрів. Забезпечують захист від зношення, попереджують забруднення турбокомпресора, зменшують в'язкість оливи при накопиченні сажі у процесі експлуатації й забезпечують високу мастильну здатність. Призначені для високофорсованих дизелів, які експлуатуються у найбільш важких умовах і відповідають за рівнем токсичності викидів вимогам Euro 1, Euro 2, Euro 3 і Euro 4. Можуть працювати зі збільшеними інтервалами між заміною оливи відповідно до рекомендацій виробників дизелів. Розроблені для двигунів, обладнаних системами рециркуляції відпрацьованих газів, без фільтрів твердих частинок.

олив, які призначені для двигунів легкових автомобілів і фургонів, обладнаних каталітичними трикомпонентними нейтралізаторами (бензинові двигуни) і сажовими фільтрами (дизелі).

У класі E збережено категорію **E2-96** issue 5 — оливи для дизелів з турбонаддувом і без нього, а також категорія **E4-99** issue 4. В цій редакції виключено категорії **E3**, **E5** і введено нові категорії **E6-04** і **E7-04** (табл. 6), розробляється категорія **E9**.

Чинними є специфікації на оливи: **категорії A/B** — A1/B1-04, A3/B3-04, A3/B4-04 і A5/B5-04; **категорії C** — C1-04, C2-04, C3-04; **категорії E** — E2-96 issue 5, E4-99 issue 3, E6-04, E7-07.

Російська класифікація моторних оливи за ААІ. Асоціація автомобільних інженерів Російської Федерації (СТО ААІ 003-98) запропонувала класифікацію моторних оливи, побудовану за типом відкритих класифікацій API і ACEA, яка встановлює загальноприйняті принципи позначення оливи з позначенням їх торгової марки і регламентує загальні технічні вимоги до них.

Оливи класифікуються за в'язкісно-температурними і експлуатаційними властивостями. В залежності від в'язкісних характеристик при високих і низьких темпе-

ратурах моторні оливи поділяються на класи в'язкості за SAE J 300 (див. табл. 2).

Класифікація оливи за експлуатаційними властивостями і їх позначення прийняті відповідно до табл. 7.

Моторні оливи мають літерно-цифрове позначення: *перший знак* — літери «B» для бензинових і «D» — для дизельних двигунів.

Другий знак — цифри від 1 до 4, в залежності від сфери застосування відповідно до табл. 7.

Універсальні моторні оливи мають подвійне позначення. Першим вказується позначення, яке визначає сферу основного застосування оливи. Наприклад B1/D1, D2/B2.

Умовні позначення моторних оливи різних виробників відрізняються фірмовою торговою маркою.

Приклади позначення моторних оливи:

Xxxx, SAE 10W-30, ААІ B2/D1, де Xxxx — торгова марка виробника моторної оливи; SAE 10W-30 — клас в'язкості за SAE; B2/D1 — категорія оливи за експлуатаційними властивостями.

Моторні оливи одного виробника з однаковими експлуатаційними властивостями, але з різними основними фізико-хімічними показниками (лужне число, вміст актив-

7. Класифікація моторних олив за ААІ

Клас	Категорія	Рекомендована сфера застосування
Б	Б ₁	Бензинові двигуни вантажних автомобілів
	Б ₂	Бензинові двигуни легкових автомобілів випуску до 1996 р.
	Б ₃	Бензинові двигуни легкових автомобілів випуску після 1996 р.
	Б ₄	Перспективні бензинові двигуни, які мають підвищені екологічні показники
Д	Д ₁	Дизелі вантажних автомобілів без наддуву
	Д ₂	Дизелі вантажних автомобілів з наддувом, дизелі вантажних автомобілів без наддуву, які працюють у важких умовах
	Д ₃	Дизелі вантажних автомобілів з наддувом, які працюють у важких умовах і мають підвищені екологічні показники

них елементів тощо) повинні відрізнятися торговою назвою. Наприклад, *Ххххх Люкс, SAE 10W-30, ААІ Б2/Д1*.

ЗАГАЛЬНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ СПОЖИВАЧАМ МОТОРНИХ ОЛИВ.

1. При виборі моторної оливи завжди необхідно віддавати перевагу тій марці, яка відповідає специфікації виробника техніки, записаній в інструкції з її експлуатації.

Якщо олива, яка відповідає вимогам специфікації виробника техніки, відсутня, допускається застосовувати оливи, сертифіковані на відповідний клас (категорію), еквівалентний базовому рівню. При цьому для двигунів американських фірм потрібно вибирати оливу необхідного класу API, а для європейських — відповідну категорію ACEA, оскільки між американськими і європейськими оливами є суттєві відмінності за складом і властивостями. В оливах для європейських двигунів більша кількість мийних присадок. Американські оливи містять більшу кількість беззолних диспергувальних присадок. Ці відмінності нівельовані тільки в останній час (клас API СН-4 і категорія ACEA Е5-99).

Використовувати оливи з більш високим рівнем експлуатаційних властивостей, ніж рекомендовано виробником техніки, не завжди доцільно. Як правило, комплекс експлуатаційних властивостей таких олив дещо інший, що може вплинути на надійність техніки.

2. Температурний діапазон, вказаний на упаковці оливи, має лише рекомендаційний характер.

3. Не оцінюйте якість олив за кольором, оскільки завдяки деяким присадкам оливи можуть бути темнішими, ніж звичайно.

Швидка (через 1-2 тис. км пробігу автомобіля або 10-20 мото-годин роботи сільськогосподарської техніки) зміна кольору оливи в двигуні (олива «потемніла») не обов'язково вказує на втрату її експлуатаційних властивостей. Це явище, як правило, пов'язане з тим, що якісна моторна олива має добрі мийно-диспергувальні властивості і накопичує в собі продукти неповного згоряння палива.

4. Заміну олив потрібно проводити в терміни, вказані виробником двигуна. При важких умовах експлуатації техніки заміну потрібно проводити в 1,5-2 рази частіше, оскільки олива в цьому випадку швидше втрачає свої експлуатаційні властивості («старіє»); це ж рекомендується і для техніки зі старими, зношеними двигунами.

5. Доливати необхідно тільки той сорт оливи, який вже залито у двигун, оскільки змішування різних пакетів присадок може призвести до значного погіршення якості оливи, а іноді й до випадання присадок в осад.

6. Не бажано додавати в оливу різні препарати, які сьогодні широко рекламуються. Це може покращити одні властивості і різко погіршити інші, оскільки порушується збалансований пакет присадок.

