

УДК 629.1.02

**ПОКРАЩЕННЯ ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ
ЛЕГКОВОГО АВТОМОБІЛЯ ЗАСТОСУВАННЯМ ГАЗОТУРБІННОГО
НАДУВУ**

Дворцова Я.С., Манойло В.М.

*(Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка)*

Найбільш прийнятним варіантом підвищення агрегатної і питомої потужності ДВЗ є створення комбінованих двигунів, котрі складаються з поршневого ДВЗ і агрегату наддування. Обов'язковою вимогою в цьому випадку є збереження конструктивних особливостей комбінованого двигуна, таких як надійність і довговічність в експлуатації, організація робочого процесу без перевищення існуючих обмежень по шуму, вібрації і токсичності вихлопу, помірна вартість при серійному виробництві, можливість застосування стандартних конструкційних матеріалів. Очевидним є і підвищення техніко-економічних показників двигунів, до числа яких відноситься: ефективна потужність, крутячий момент на валу ДВЗ, запас крутячого моменту, питома ефективна витрата палива, кількість токсичних і канцерогенних речовин у відпрацьованих газах. Ефективним засобом поліпшення перерахованих показників можна вважати широко застосований в країні і за рубежом газотурбінний наддув (ГТН). Застосування турбокомпресора на двигуні дозволило на номінальному розрахунковому режимі значно підвищити потужність двигуна без збільшення робочих розмірів і числа циліндрів. Однак, поряд з важливими і незаперечними перевагами двигунів з турбокомпресором (ТКР), вони мають ряд істотних недоліків. При роботі таких двигунів на нерозрахованих режимах ефективність застосування ТКР помітно знижується. Непогодженість гідравлічної характеристики двигуна з витратними характеристиками турбіни і компресора, а також зниження ККД останніх у нерозрахованих режимах приводить до того, що робота двигуна з ГТН на знижених швидкісних режимах супроводжується підвищенням питомої витрати палива і неможливістю одержання бажаних значень крутячого моменту. Експлуатація автотракторних ДВЗ з ГТН на режимах накиду навантаження і частоти обертання валу двигуна показала, що динамічні показники двигуна в цьому випадку є недостатніми, незадовільні розгінна характеристика і зміна кривої крутячого моменту, унаслідок чого необхідно багатоступінчасте переключення передач. Таке положення служить причиною, на які звернена увага за рубежом, і у нас, для проведення пошукових і дослідницьких робіт зі створення нових прогресивних систем наддування, які дозволять, зберігати переваги ТКР особливо на АТЗ з бензиновими ДВЗ.

Список літератури:

1. Орлин А.С. Круглов М.Г. Двигатели внутреннего сгорания: Устройство и работа поршневых и комбинированных двигателей. М.: Машиностроение, 1980. – 570 с.