

УДК 621.43.013

В.А. Корогодський, Є.П. Воронаєв

**МОДЕЛЮВАННЯ РОБОЧОГО ПРОЦЕСУ ДВОТАКТНОГО ДВИГУНА
З ІСКРОВИМ ЗАПАЛЮВАННЯМ ПРИ ЗОВНІШНЬОМУ СУМІШОУТВОРЕННІ**

V.A. Korohodskiy, E.P. Voropaev

**MODELING WORKFLOW-STROKE SPARK-IGNITION ENGINE WITH EXTERNAL
MIXTURE FORMATION**

Застосування тривимірних газодинамічних моделей при проектуванні двигунів внутрішнього згоряння (ДВЗ) дозволяє отримати місцеві значення параметрів, векторів швидкості і концентрацію газових складових робочого тіла, а також тенденцію їх змін в порожнинах двигуна за часом. При цьому дані розрахунку дозволяють близько до реальних умов оцінити місцевий характер протікання процесів газообміну, сумішоутворення і згоряння в ДВЗ, що є продуктивним інструментом для оптимізації конструктивних особливостей і визначення раціональних регулювальних параметрів двигуна.

Для розрахунку робочого процесу бензинового двотактного двигуна з іскровим запалюванням, кривошипно-камерною продувкою і зовнішнім сумішоутворенням створена тривимірна газодинамічна модель мовою програмування C++, що дозволяє виконувати розрахунок багатозфазної течії в порожнинах двигуна за повний робочий

цикл. Модель і програма орієнтовані на застосування в звичайній ПЕОМ, швидкість рахунку якої дозволяє виконувати оптимізаційні розрахунки робочих процесів ДВЗ в дослідно-конструкторських роботах.

Проведено моделювання п'яти режимів роботи двигуна ДН-4 за зовнішньою швидкісною характеристикою. Розраховані ефективні показники двигуна – ефективна потужність, питома ефективна витрата палива. Визначено показники газообміну – коефіцієнт наповнення, коефіцієнт залишкових газів, коефіцієнт надлишку продувального повітря і коефіцієнт витоку. При моделюванні робочого процесу двигуна визначені значення коефіцієнта надлишку повітря α , тривалості згоряння φ_z та показника згоряння m .

Отримані результати при моделюванні показують, що показники газообміну відрізняються від експериментальних даних до 15%, а ефективні показники двигуна – до 5%.

УДК 621.43.013

В.А. Корогодський, М.М. Рибальченко

ДОСЛІДЖЕННЯ ГЕОМЕТРІЇ ПАЛИВНОГО СТРУМЕНЯ КЛАПАННОЇ ФОРСУНКИ

V.A. Korohodskiy, N.N. Rybalchenko

EXPLORATION JET FUEL INJECTION VALVE GEOMETRY

Найбільш перспективною організацією внутрішнього сумішоутворення (ВСУ) у двотактному двигуні внутрішнього згоряння (ДВЗ) з іскровим запалюванням є використання безпосереднього

впорскування палива (БВП) в циліндр. Застосування ВСУ з використанням БВП у двотактному ДВЗ з іскровим запалюванням дозволяє організувати процеси сумішоутворення з вприскуванням палива у