

## ДВОЗОННА МОДЕЛЬ ПРОЦЕСУ ЗГОРЯННЯ МАЛОЛІТРАЖНОГО ГАЗОВОГО ДВИГУНА З ІСКРОВИМ ЗАПАЛЮВАННЯМ

Абрамчук Ф.І., Кабанов О.М., Кузьменко А.П., Липинський М.С.,  
Муратов В.М

*Харківський національний автомобільно-дорожній університет, м. Харків*

В доповіді пропонується двозонна модель розрахунку процесу згоряння малолітражного газового двигуна з розрахунком тепловіддачі від робочого тіла в стінки камери згоряння та уточненим законом згоряння І.І. Вібе зі змінним показником. Розділення простору циліндру в процесі згоряння на згорілу і незгорілу зони дозволяє більш точно виконувати розрахунок вмісту оксидів азоту у відпрацьованих газах, а також виконувати моделювання процесу детонації.

В роботі запропоновані рівняння для визначення змінного показника згоряння І.І. Вібе  $m$ , тривалості згоряння  $\varphi_z$  для малолітражного газового ДВЗ та рівняння розрахунку температур незгорілої суміші і продуктів згоряння.

Наведено методику розрахунку тепловіддачі окремо від згорілої і незгорілої зон. Показано, що для розрахунку теплопередачі в циліндрі малолітражного газового двигуна найкраще підходить формула Аннанда. Перевірка результатів розрахунку за рівнянням Аннанда шляхом перевірки їх за допомогою рівняння внутрішнього теплового балансу складає похибку розрахунку не більше 7 %.

Показано, що похибка розрахунків концентрацій токсичних компонентів з використанням двозонної моделі в порівнянні з експериментальними даними становить для частот обертання більше 3000 хв<sup>-1</sup> – 5,8...13 %, на частотах обертання до 3000 хв<sup>-1</sup> – 13...18 %.