

## **ОБГРУНТУВАННЯ ТА ВИБІР ГРАНИЧНИХ УМОВ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ ВИПУСКНИХ СИСТЕМ ДВИГУНІВ**

**Білик С.Ю., Носов С.О.**

*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

На сьогоднішній день двигуни внутрішнього згоряння (ДВЗ) з газотурбінним наддувом є основним джерелом механічної енергії для транспортних та сільськогосподарських машин. Для комерційних двигунів найбільш важливими з точки зору споживача показниками є паливна економічність та вартість двигуна.

Важливо відмітити, що одночасне досягнення максимально високих значень вищезгаданих показників неможливе, оскільки вони є взаємовиключними. Тому на практиці вирішують задачу пошуку оптимуму конструктивно-регулювальних параметрів двигуна. Це в свою чергу потребує проведення широкого кола експериментальних досліджень. Ступінь досконалості процесів газообміну (процесів впуску свіжого заряду і впуску відпрацьованих газів) багато в чому визначає техніко-економічні показники двигуна в цілому. Раціональне профілювання выпускних каналів є одним з способів підвищення ККД двигуна за рахунок зниження до мінімуму газодинамічних втрат в выпускній системі.

Газодинамічні процеси, що протікають в надпоршневій порожнині чотиритактного двигуна і в суміжних системах повітропостачання і впуску виключно складні, що зумовлює прагнення дослідників застосовувати скінчено-елементні моделі.

Математичні моделі газообміну на основі квазістаціонарного підходу дають хороші результати по точності і інформативності, але в них реалізовані спрощені механізми змішання залишкових газів і свіжого заряду [2].

Метою роботи є математичне моделювання та дослідження процесів у выпускному колекторі ДВЗ. Вони можуть бути виконані в середовищі сучасних САПР з використанням скінчено-елементних моделей та відповідних граничних умов, ідентифікованих за результатами експериментальних досліджень.

### **Література:**

1. Дяченко В.Г. Двигуни внутрішнього згоряння: Теорія. Підручник для студентів вищих навчальних закладів. – За ред. А.П. Марченка. – Харків: НТУ «ХПІ», 2008. – 488 с.
2. Хандримайлов А.О. Вдосконалення аеродинамічних характеристик выпускних каналів і камери згоряння малолітражних високо обертових дизелів Автореф., ... канд. техн. наук.: 05.05.03 / Хандримайлов А.О. – Харків:., 2008, 18 с.