

**УДОСКОНАЛЕННЯ МОДЕЛІ ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗПОДІЛУ
ПАЛИВА У ЦИЛІНДРІ ДВОТАКТНОГО ДИЗЕЛЯ
З ПРОТИЛЕЖНИМ РУХОМ ПОРШНІВ**

Парсаданов І.В., Лал А.Г.

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

Українське двигунобудування відіграло значну роль у створенні та виробництві двотактних дизелів із зустрічно-протилежно рухомими поршнями (ПРП). Складності конструкції і менша база досліджень такого типу двигунів внаслідок обмеженого застосування у розповсюджених сферах використання обумовлюють певні перепони досліджень. Актуальною задачею є поширення уявлень про перебіг процесів сумішоутворення у двотактному двигуні з бічним упорскуванням палива.

Особливе значення для організації сумішоутворення, що забезпечить найбільш якісне і своєчасне згоряння палива в дизельному двигуні має форма камери згоряння та кількість і напрямок розподілу паливних струменів. Тобто, забезпечення найкращих умов для сумішоутворення і згоряння палива в початковий, основний і дифузійний фазах згоряння з найменшими втратами теплоти в стінки на всіх можливих режимах роботи дизеля при обраних напрямку, інтенсивності руху повітряного заряду та характеристиках подачі палива пов'язане з параметрами розвитку факелів палива, кількістю отворів розпилювача і формою камери згоряння.

Для якісного згоряння палива, забезпечення рівномірності коефіцієнта надлишку повітря паливо повинно розподілятися рівномірно по всьому об'єму камери згоряння (КЗ). У двигунах з ПРП оптимізація спрямованості соплових отворів бічних форсунок надзвичайно актуальна, її основне завдання – забезпечення згоряння палива у об'ємі камери при запобіганні потрапляння палива на дзеркало циліндра та контакту струменів і пристінкових потоків з поверхнею поршня.

Для найбільш раціонального способу організації сумішоутворення та рівномірного розподілу палива за об'ємом КЗ авторами розроблена та ідентифікована математична модель прогнозування розподілу палива у циліндрі, що враховує параметри середовища та палива. Тобто, може бути змодельований рух будь якого рідкого палива. Ґрунтуючись на результатах розрахунків досліджень надається можливість рекомендувати варіант камери згоряння та скоротити кількість дослідних експериментів (зміни характеру розпилювання, орієнтації паливного струменя, тощо) і проводити тільки найперспективніші, що також важливо у контексті складності в організації експерименту для двигунів із ПРП. Використання моделі динаміки паливного струменя може бути поширене до розрахунків розвитку струменя у традиційному 4-тактному двигуні з центральним розпилювачем. Реалізація розроблених рекомендацій сприятиме підвищенню паливної економічності двигунів.