

ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ ЗГОРЯННЯ В ОПОЗИТНОМУ ДВОТАКТНОМУ ДВИГУНІ З ПРОТИЛЕЖНО РУХОМИМИ ПОРШНЯМИ

**Лал А.Г., Парсаданов І.В.,
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків**

Для опозитних двотактних дизелів з високим рівнем літрової потужності (понад 50 кВт/л) актуальним завданням є підвищення надійності, в першу чергу деталей і вузлів циліндро-поршневої групи. Підвищення надійності забезпечується внесенням змін до конструкції та технологію виготовлення найбільш теплонавантажених деталей і елементів циліндро-поршневої групи. Одним із факторів, що дозволяє, що дозволяє знизити теплові і динамічні навантаження на деталі і елементи циліндро-поршневої групи є удосконалення робочого процесу для отримання енергетичних показників дизеля без істотного зростання теплоти, що виділяється при згорянні палива.

З метою удосконалення робочого процесу опозитних двотактних дизелів з високим рівнем літрової потужності розглянуто основні принципи організації процесу згоряння, реалізація яких дозволить знизити теплову напруженість циліндро-поршневої групи при одночасному зниженню витрати палива і викидів шкідливих речовин з відпрацьованими газами.

Організації згоряння в опозитному двотактному дизелі при високому рівні форсування безпосередньо пов'язана з систематизацією та оптимізацією виконаних раніше теоретичних і практичних досліджень і з розробкою нових рішень. Основною фазою процесу згоряння є сумішоутворення. На якість сумішоутворення і, отже, на весь процес згоряння впливають параметри подачі палива і повітря, конструкція камери згоряння, ступень стиснення, кількість і форма паливних струменів, характеристики палива.

На основі аналізу особливостей організації процесу згоряння опозитного двотактного дизеля з високим рівнем літрової потужності визначено, що умовами для протікання якісного процесу згоряння є рівномірність розподілу палива по об'єму камери згоряння при відсутності контакту палива зі стінками камери згоряння, які сягають температури 950°C. При таких температурах контакт палива або паливо-повітряної суміші зі стінкою призводить до коксування палива без виділення теплоти. Розрахунковими дослідженнями показано, що резервом для підвищення ефективності процесу згоряння є скорочення подачі палива та регулювання його подачі при зміні частоти обертання колінчастого валу.

В якості критерію оцінки якості організації згоряння пропонується характеристика виділення теплоти, яка забезпечує максимальну роботу циклу при мінімальних витратах палива і рівня утворення токсичних речовин та припустимий рівень теплових і динамічних навантажень на деталі і елементи циліндро-поршневої групи, що визначає довговічність дизеля.