

# **РОЗРОБКА СИСТЕМИ АВТОМАТИЗОВАНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ТЕПЛОВОГО СТАНУ КЛАПАННОГО ВУЗЛА ПОРШНЕВОГО ФОРСОВАНОГО ДИЗЕЛЯ**

**Синявський Є.В., Триньов О.В.**

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

Розробка конкурентоздатних конструкцій двигунів внутрішнього згорання (ДВЗ) вимагає проведення детальних розрахункових й експериментальних досліджень теплонапруженого стану найбільш навантажених деталей камери згорання, зокрема головки циліндрів і деталей клапанного вузла випускного клапана, та запровадженню результатів у виробництво.

Клапани ДВЗ функціонують в екстремальних умовах. Вони піддані спільній дії змінного механічного навантаження, високої температури, зношування, корозії й ерозії. Форсування дизелів по частоті обертання приводить до збільшення ризику виникнення найбільш характерних дефектів клапанного вузла (тріщини, прогари, деформація стрижня).

Вирішення проблеми підвищення надійності перспективних конструкцій ДВЗ потребує впровадження спеціальних конструктивних рішень, таких як застосування нових матеріалів, використання теплопровідних покриттів, локальне охолодження (ЛО) й інші.

Основною перевагою ЛО є можливість локально знижувати температуру найбільш нагрітих ділянок клапанного вузла, зменшувати перепад температур між сідлом клапана й стрижнем клапана, знижуючи тим самим термічні напруги й деформації клапана.

В роботі виконано аналіз результатів розрахунково-експериментальних досліджень теплонапруженого стану деталей клапанного вузла, проаналізовано відомі засоби автоматизованого керування тепловим станом деталей ДВЗ, розроблено систему автоматизованого регулювання теплового стану для ЛО клапанного вузла та виконана перевірка працездатності системи в безмоторному та моторному експериментах.