

АНАЛІЗ НЕСТАЦІОНАРНОГО ТЕПЛОНАПРУЖЕНОГО СТАНУ ДЕТАЛЕЙ КЛАПАННОГО ВУЗЛА ФОРСОВАНОГО ШВИДКОХІДНОГО ДИЗЕЛЯ

Могильний О.П., Триньов О.В.

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

Зростаючі вимоги до надійності ДВЗ зі зростанням рівня форсування вимагають детального аналізу тепло напруженого стану (ТНС) деталей камери згоряння (КЗ), як на стаціонарних, усталених, так і перехідних режимах скидання – накидання навантаження. Як показує аналіз результатів численних експериментальних і теоретичних досліджень, саме перехідні режими є причиною термоутомних руйнувань деталей КЗ, зокрема клапанного вузла. Таким чином, проблема поставлена в дослідженні актуальною.

При виконанні магістерської дипломної роботи було проведено аналіз результатів досліджень нестационарного ТНС деталей КЗ, а також проаналізовано відомі методи математичного моделювання ТНС з використанням методу скінченних елементів (МСЕ). Особливу увагу в магістерській роботі приділено дослідженню впливу змінної механічної складової на виникнення закидів термопружних напружень при перехідних режимах.

За результатами проведеного етапу досліджень уточнення математична модель (ММ) клапанного вузла, врахована змінна механічна складова, проведено розрахунки варіантів ТНС для різних режимів скидання – накидання навантаження (моделювалась тривалість перехідного режиму та абсолютні значення максимального тиску в циліндрі ДВЗ).

Висновки. Уточнення ММ дозволить підвищити точність математичного моделювання, визначити конструктивні, експлуатаційні фактори які впливають на закиди термопружних напружень. Визначити шляхи їх зменшення підвищення надійності клапанного вузла форсованого автотракторного дизеля.