

ПОРІВНЯННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ 3D - МОДЕЛЮВАННЯ РОБОЧОГО ПРОЦЕСУ ДВОТАКТНОГО ДВИГУНА ІЗ ІСКРОВИМ ЗАПАЛЮВАННЯМ З ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИМИ ДАНИМИ

Корогодський В.А.¹, Воропаєв Є.П.²

¹ *Український державний університет залізничного транспорту, г. Харків,*

² *ВАТ «Мотор Січ», Запоріжжя*

Застосування тривимірних газодинамічних моделей при проектуванні і доведенні поршневих двигунів внутрішнього згоряння дозволяє вибрати раціональну компоновку газоповітряного тракту, що сприяє підвищенню показників газообміну, і відповідно підвищення ефективних показників двигуна.

Для достовірності результати розрахунків двотактного двигуна з кривошипно-камерною продувкою порівнювалися з експериментальними даними, що дозволило оцінити адекватність моделювання робочого процесу двигуна з зовнішнім сумішоутворенням.

У запропонованій моделі двигун представлений як єдина система, розрахункова область якого включає в себе всі елементи газоповітряного тракту: впускний патрубок, кривошипну камеру, перепускні канали, циліндр, випускний патрубок. У прикладній програмі реалізований розрахунок замкнутого робочого циклу з виходом на повторюваність робочих циклів.

В результаті порівняння результатів 3D - моделювання робочого процесу з експериментальними даними встановлено, що розбіжність між показниками газообміну складає до 15%, а ефективних показників - до 5%.

Подальший розвиток математичної моделі доцільно проводити в напрямку підвищення точності моделювання турбулентного руху робочого тіла, що складається з повітря, палива і відпрацьованих газів.