

# ВПЛИВ ВРАХУВАННЯ СКЛАДУ РОБОЧОГО ТІЛА В ЦИЛІНДРІ ДВИГУНА

Швець І.О., Литвин С.М.

*Первомайський політехнічний інститут  
Національного університету кораблебудування  
ім. адм. Макарова, Первомайськ*

Аналіз зміни газової сталої, ізохорної молярної теплоємності та показника адіабати робочого тіла, при розрахунку робочого процесу чотиритактного поршневого газового двигуна за математичною моделлю М.М. Глаголева показав наявність скачка даних параметрів, що теоретично неможливо.

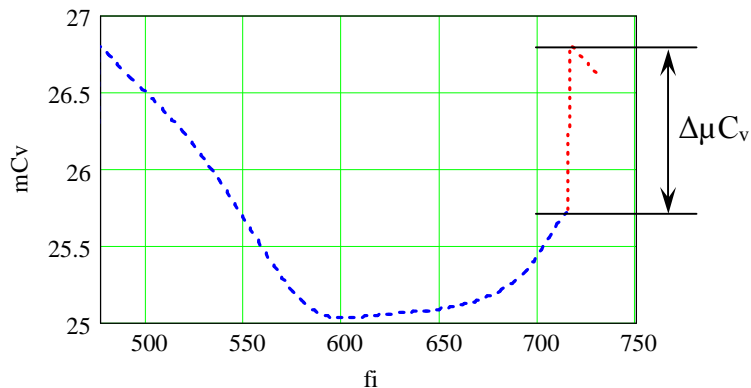


Рисунок 1 – Зміна теплоємності робочого тіла в момент відкриття впускного клапану.

де  $mC_v$  - ізохорна молярна теплоємність робочого тіла;

$\Delta\mu C_v$  – скачок теплоємності;

$fi$  – кут повороту колінчастого валу двигуна.

Цей недолік математичної моделі пов'язаний з відсутністю врахування в ній впливу зміни фізико-хімічних властивостей палива на ділянці перекриття клапанів.

Для усунення даного недоліку необхідно включити до математичної моделі додаткові рівняння для урахування концентрації.

$$c_{p,t} = c_{пр.з} + c_{св.з}$$

де  $c_{p,t}$  – концентрація робочого тіла (приймається 1, або 100%)

$c_{пр.з}$  – концентрація продуктів згоряння (під час випуску на момент початку процесу впуску)

$c_{св.з}$  – концентрація свіжого заряду (паливо-повітряної суміші).

Включення в математичну модель розрахунку робочого процесу рівнянь, що враховують концентрацію компонентів робочого тіла, дає можливість більш точного урахування вищезазначених величин та більш об'єктивно оцінити процес газообміну та робочий процес двигуна в цілому