

ВПЛИВ СКЛАДУ ГАЗОПОДІБНИХ ПАЛИВ НА РОБОЧИЙ ПРОЦЕС ГАЗОВОГО ДВИГУНА.

Малютін П.В., Литвин С.М., Швець І.А.

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

Газоподібні палива в порівнянні з рідкими забезпечують краще сумішоутворення, високу гомогенність паливо-повітряної суміші, мають високу антидетонаційну стійкість. Низька, як правило, швидкість горіння забезпечує відносно «м'який» робочий процес. Моторесурс газових двигунів також, як правило, на 30...50% вищий, ніж у однотипних двигунів, що працюють на рідких паливах. Масла, для газових двигунів, мають меншу собівартість, тому що в них менший процентний вміст присадок. Параметр, який в маслах для газових двигунів має більш високі значення, ніж для двигунів, що працюють на рідких паливах, є їх термічна стійкість.

Паливні гази, складаються з суміші газів, до якої окрім горючих компонентів входить і частина не горючих, тобто таких які є баластом. Але вони суттєво впливають на ряд властивостей газоповітряних сумішей в цілому. Наявність води теж впливає на властивості газу, як моторного палива.

Основними властивостями паливних газів, що впливають на робочий процес є: октанове число, метанове число, число Воббе, найнижча теплота згорання, теоретично необхідна кількість повітря для згорання, температура само спалахування та ряд інших.

Всі ці властивості паливних газів змінюються залежно від компонентів, що входять до складу газу, тобто фракційного складу паливного газу. Безперечно, що всі компоненти паливного газу впливають на його властивості, але найбільший вплив мають водень, азот, окис вуглецю та вищі вуглеводні C_nH_m . Їх вплив в значній мірі залежить від коефіцієнта надлишку повітря.

Як відомо з літератури добавка водню в незначних кількостях суттєво впливає на швидкість горіння та детонаційну стійкість палива. При сталому складі газу та його домішок на швидкість горіння значний вплив має коефіцієнт надлишку повітря.

На підставі цього можна зробити висновок, що розміром добавки водню в газоповітряну суміш можна керувати робочим процесом, а саме в залежності від процентного вмісту водню в даній суміші та коефіцієнта надлишку повітря змінюється детонаційна стійкість паливо повітряної суміші, границі займистості, значення нижчої теплоти згорання та швидкість згорання паливо повітряної суміші.