

ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕРАТОРНОГО ГАЗУ В ДВИГУНАХ ПОВ'ЯЗАНІ З ЙОГО НЕСТАБІЛЬНІСТЮ

Литвин С.М., Манзюк В.М., Малютін П.В.,

Данильченко О.В., Швець І.А.

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

При випробуваннях газомоторної установки на базі двигуна 1ГЧ7,2/6,0 та газогенератора зворотного процесу газифікації було виявлено ряд проблем, пов'язаних з нестабільністю отриманого генераторного газу за хімічним складом та калорійністю, що викликало коливання обертів та потужності двигуна. Калорійність генераторного газу та його хімічний склад залежать від процесів та умов в камері газифікації: температури, зернистості та густини реакційного прошарку палива, рівномірності подачі палива в камеру газифікації, режиму роботи газогенератора, тривалості контакту шару палива з повітрям, а також стану системи очищення генераторного газу (гідравлічний опір системи проходженню газу, забруднення фільтрувальних елементів). На них в свою чергу впливають конструктивні особливості газогенератора: геометрична форма камери газифікації, профіль, розміри та розміщення повітряних фурм, тепловий стан паливного бункеру і кут нахилу його стінок та ін. Врахування впливу перелічених факторів на стабільність генераторного процесу досить складна задача, а коригування більшості з них в ході роботи установки практично неможливо. Тому коливання хімічного складу генераторного газу вимагає постійного коригування пропорції між газом та повітрям. Одним з відомих методів вирішення цієї проблеми є присадка рідкого палива до основної порції газового палива, але це суперечить самій ідеї використання генераторного газу в якості альтернативного палива для ДВЗ. Тому газомоторні установки доцільно обладнати системою контролю за складом відпрацьованих газів, яка в залежності від вмісту у них кисню, регулюватиме якісне співвідношення генераторний газ/повітря на вході в двигун та дозволить забезпечити оптимальні параметри роботи двигуна.

Висновок – для забезпечення стабільності роботи двигуна на генераторному газі необхідно:

- 1.Забезпечення якісного очищення генераторного газу.
- 2.Стабілізація складу генераторного газу в процесі роботи та при зміні навантаження.
- 3.Контроль за складом відпрацьованих газів двигуна та коригування в процесі роботи двигуна співвідношення газ/повітря.
- 4.Оптимізація робочого процесу двигуна при роботі на генераторному газі.
- 5.Вирішення питання роботи двигуна в процесі дозавантаження газогенератора.