

СПОСІБ РОЗШИРЕННЯ ОБЛАСТІ ВИКОРИСТАННЯ ГАЗОТУРБІННИХ ВАЛЬНИХ ДВИГУНІВ

Третяк В.М.¹, Доброгорський М. В.²

¹*Інститут механіки та автоматики агропромислового виробництва
Національної академії аграрних наук України,*
²*38-й Об'єднаний навчальний
центр Харківського національного університету
Повітряних Сил імені І. Кожедуба*

Перевагами газотурбінних вальних двигунів (ГТВД) є мала маса, висока питома потужність, можливість швидкого пуску з малим впливом навколишніх температурних умов, широка номенклатура вуглеводних палив, гнучкість у визначенні моторесурсу та простота обслуговування. До основних недоліків таких двигунів слід віднести суттєву залежність їх економічних показників при роботі в змінних режимах навантаження, притаманних для колісного та гусеничного транспорту. Для дослідних автомобільних ГТВД витрати в усталених режимах, близьких до номінальних навантажень, складали в межах 20 л/100 км та більше 200 л/100 км при їх роботі в перехідних режимах.

Для усунення вище наведених недоліків ГТВД пропонується до оснастити основну електричну енергетичну установку ГМ 569 (газотурбінний двигун 9И56 з блоком основних генераторів на 90 КВт при 8 000 с⁻¹).

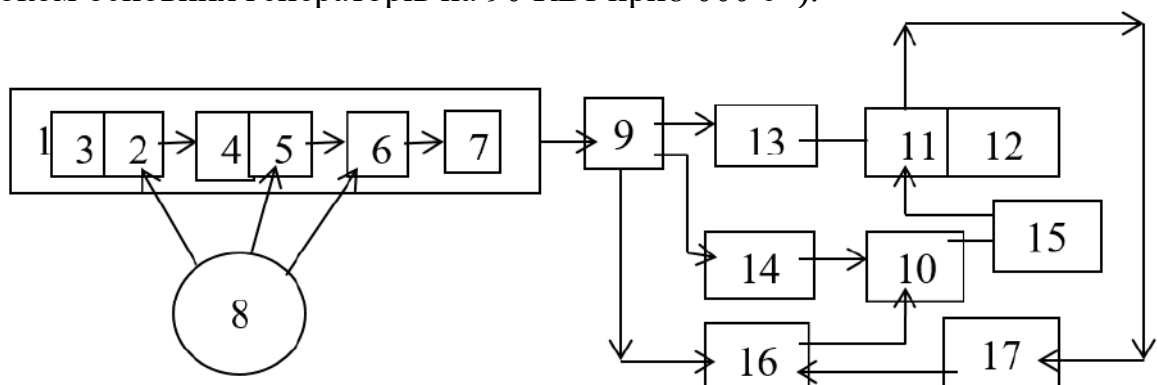


Рисунок 1 – Схема експериментальної силової установки на базі основної електричної енергетичної установки ГМ 569

До складу запропонованої моторно-трансмісійної установки на базі основної електричної енергетичної установки ГМ 569 входять газотурбінний вальний двигун 9И56 1, який в собі містить компресор 2 з розгінним двигуном 3, камеру згоряння 4 з сопловими елементами 5, турбіну 6 з вихідним валом 7 та систему керування роботою двигуна 8. В свою чергу двигун 1 доповнено електричним генератором 9, тяговими акумуляторами 10 та електричним приводом 11 моторно-трансмісійної установки 12 транспортного засобу. При цьому генератор 9 через елементи комутації 13 і 14 з'єднано з приводом 11 та акумулятором 10, а останній з приводом 11 з використанням елемента комутації 15. Роботою приводу 11 із використанням генератора 9 та акумулятора 10 забезпечує система керування 16 з контролем режимів тягового двигуна (двигунів) приводу 11 через елемент 17 зворотного зв'язку.

Використання ГТВД у складі гібридної силової установки суттєво підвищить його економічні показники.