

Р.О. БОРОДИНОВ, С.Г. БУРЯКОВСЬКИЙ, канд. тех. наук

ДОСЛІДЖЕННЯ ВЕНТИЛЬНО-ІНДУКТОРНОГО ДВИГУНА ЯК ДЖЕРЕЛА ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНОЇ ЕНЕРГІЇ

У роботі розглянута можливість встановлення вентиляно-індукторного двигуна замість стартера та генератора як комбінованого пристрою (стартер-генератора) на серійний автомобіль без суттєвих змін у конструкції.

Доцільність дослідження полягає у можливості покращення тягових характеристик автомобіля шляхом незначних змін конструкції.

Експериментальне дослідження полягає у виборі оптимального місця встановлення і способу підключення двигуна шляхом перевірки можливих варіантів на математичній моделі. Деякі варіанти установки забезпечують рекуперацію енергії.

Вибір вентиляно-індукторного двигуна обґрунтований його здатністю до перевантаження і роботи на неоптимальних режимах з незначною втратою ККД.

У якості приклада розглянутий автомобіль Chevrolet Niva, встановлення стартер-генератора може підвищити прохідність авто на малих швидкостях руху шляхом отримання додаткової енергії від електричного двигуна, крім того можна використовувати цю енергію для покращення динаміки під час обгону та рушання з місця.

Однією з розглянутих проблем є оцінка надійності і працездатності розробленого механічного приводу, через відсутність каналів змащування до нього в стандартній конструкції автомобіля.

Застосування стартер-генератора забезпечує більш легкий пуск через збільшення потужності і крутного моменту електроприладу.

Проведено порівняння основних параметрів (час розгону, динамічний фактор) автомобіля до і після встановлення стартер-генератора, відзначено покращення динаміки автомобіля при використанні додаткової електричної тяги в процесі розгону та при русі у важких умовах на межі потужності ДВС.

Сучасний автомобіль повинен відповідати рівню технологій, на мою думку встановлення сучасних електричних двигунів дозволить покращити експлуатаційні якості автомобіля без значних змін технологічного процесу його виготовлення. Застосування вентиляно-індукторного двигуна з системою керування обертів може дозволити знизити витрату палива, покращити динаміку та підвищити керованість.