

ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ГІБРИДНОГО АВТОМОБІЛЮ З РІЗНИМИ ВАРІАНТАМИ ЕЛЕКТРОПРИВОДУ

Кішкар Н.А.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», Харків*

Рішення задач моделювання автомобіля з електроприводом вимагає розуміння не тільки фізико-математичної суті електроприводу як електромеханічної системи, а й достатнього досвіду в галузі чисельних методів математичного моделювання та комп'ютерних технологій. На етапі проектування найважливіше значення набуває використання математичних моделей як інструмент для аналізу, оптимізації та прогнозування поведінки об'єктів, що моделюються.

У доповіді розглянуто сучасні та перспективні напрямки розвитку автомобільного транспорту, проведено аналіз схемних рішень та конструктивних особливостей побудови гібридних автомобілів і обґрунтування вибору складових елементів гібридної силової установки для подальшого дослідження. В якості об'єкта імітаційного моделювання вибраний автомобіль з послідовно-паралельною схемою електротрансмісії гібридної силової установки. В докладі представлені функціональні моделі двигуна внутрішнього згорання, планетарного механізму, електричної частини трансмісії, а також система, що регулює споживання енергії. Увага в моделюванні приділяється електроприводу на базі різноманітних типів електродвигунів. Вирішується задача поведінці автомобіля при різноманітних режимах руху.

Імітаційне моделювання гібридного автомобіля з послідовно-паралельним електроприводом виконувалося на ЕОМ в програмному пакеті MatLab 8 з використанням середовища візуалізації Simulink, що являє собою один із сучасних методів дослідження.