

АНАЛИЗ ТЯГОВО-СКОРОСТНЫХ СВОЙСТВ ГИБРИДНОГО АВТОМОБИЛЯ

*Кузнецов Евгений Викторович, Мезин Евгений Алексеевич
Научный руководитель – канд. техн. наук, доц. Сергеев В.А.*

Исследовалась тягово-скоростная динамика гибридного автомобиля типа Toyota Prius-3 ZVW30 с параллельным типом трансмиссии. Выполнен тяговый расчет автомобиля при движении на электрической и механической тяге, установлена точка перехода на работу ДВС при разгоне.

Из графиков следует, что при невысоких скоростях движения механический привод обеспечил бы более эффективный разгон автомобиля. Точка А перехода на работу механического привода совпадает с точкой максимальной окружной силы при движении на 2-ой передаче КП. Кривые $V=f(S)$ на скоростной характеристике разгона автомобиля практически совпадают, однако интенсивность разгона по времени $V=f(t)$ на механической тяге несколько выше.

У гибридных автомобилей много преимуществ. Среди них возможность движения с любой минимальной скоростью, высокая экологичность, высокая топливная экономичность при движении в городском цикле при сохранении высокой динамики при движении на высших передачах, так как на высоких скоростях работает механический привод.

Однако реализация гибридных технологий пока остается чрезвычайно сложной и дорогостоящей. Гибридные технологии дают возможность отработать их ключевые технические компоненты – емкие компактные аккумуляторы, оптимизированные системы рекуперации энергии, технологию быстрой зарядки от внешних источников, новые электродвигатели, облегченные кузова. Поэтому гибридный автомобиль – это скорее промежуточный этап на пути к будущей машине с нулевым выбросом вредных веществ.

