

РЕГУЛИРОВКА ТОРМОЗНОГО МОМЕНТА ПОРОШКОВОГО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ТОРМОЗА НА ОСНОВЕ ШИРОТНО-ИМПУЛЬСНОЙ МОДУЛЯЦИИ

студенты гр. 101120 Бунчук А.А., Селюк А.С.

Научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Кусяк В.А.

При испытаниях узлов и агрегатов трансмиссий, а также при отладке электронных систем управления силовым агрегатом автомобиля используются различные способы имитации сопротивления движению.

В разработанной электронной системе основу программно-аппаратной платформы составляет микропроцессорный блок Esomat R360, который объединен в локальную электронную сеть испытательного стенда для обмена данными по протоколу SAE J1939. Имитация сопротивления движению автомобиля осуществляется порошковым электромагнитным тормозом (ПЭТ), обмотки которого питаются от сети переменного тока через разработанный специальный силовой модуль управления ПЭТ.

Силовой модуль (схема представлена на рисунке) включает в себя трансформатор, двухполупериодный мостовой выпрямитель и транзисторный ключ. Тормозной момент регулируется автоматически при подаче ШИМ-сигнала от ЭБУ на затвор полевого транзистора. Деформация динамометрической скобы (установлена на порошковом тормозе), пропорциональная развиваемому тормозному моменту, фиксируется тензодатчиком, что позволяет ввести обратную связь на

контроллер, сделав контур управления ПЭТ замкнутым. В основу алгоритма управления транзисторным ключом положена зависимость тормозного момента ПЭТ от скорости движения автомобиля по передаткам. Величина момента сопротивления, развиваемого порошковым электромагнитным тормозом, рассчитана для каждой передачи с учетом аэродинамического сопротивления и сопротивления качению ведущих колес автомобиля.

