

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Умницына Артёма Алексеевича по теме «**Повышение тормозной динамики электромобилей и гибридных автомобилей, включающих в состав антиблокировочной системы фрикционные тормозные механизмы и электромашины**», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.03 – Колесные и гусеничные машины.

Диссертационная работа А.А. Умницына направлена на решение актуальной задачи: повышение показателей работы АБС за счет совместного использования фрикционных тормозных механизмов и электромашин, входящих в состав силового привода ведущих колес электромобилей и гибридных автомобилей. Особено важно её решение для случаев обеспечения безопасности движения по опорным основаниям с различными параметрами сцепления.

Большой интерес представляют предложенные автором научно-обоснованные варианты алгоритма совместного управления гидравлическим модулятором и электромашинами привода ведущих колес, используемыми в качестве исполнительных устройств антиблокировочной системы.

Следует отметить теоретическую значимость диссертационной работы, заключающуюся в новой математической модели антиблокировочной системы для тормозного привода электрогидравлического типа, а также математической модели системы «автомобиль-колесо-дорога». Данные модели разработаны с учетом возможности их использования в расчетно-имитационном комплексе, работающим по технологии виртуально-физического моделирования. Вместе с этим автор работы предложил варианты алгоритма управления исполнительными устройствами (гидравлическим модулятором системы brake-by-wire и электромашинами) антиблокировочной системы, входящей в состав полноприводного электромобиля.

Практическую значимость представляет оценка эффективности разработанной системы в условиях, регламентированных правилами ООН №13Н, в том числе в условиях экстренного торможения. Из представленных материалов диссертации и автореферата видно, что автором получены значения коэффициентов сцепления и буксования исследуемых им транспортных средств расчетным и экспериментальным путем. Проведен анализ различных вариантов алгоритма объединения и управления электромашинами и гидравлическим модулятором, используемыми в качестве исполнительных устройств антиблокировочной системы. Эти варианты являются одними из основных, подлежащих учёту при решении обозначенных в работе задач. Таким образом, практическая ценность и дальнейшая применимость результатов работы очевидны.

Вместе с этим, по материалам автореферата и диссертации имеются некоторые замечания и вопросы:

1. Формулировки отдельных пунктов основных результатов и выводов по работе носят констатирующий характер. Не хватает конкретики, выраженной в числах и показывающей вклад автора в развитие выбранного научного направления.
2. В Приложении А диссертации (стр. 178) приведены численные значения моментов инерции электромобиля относительно трех осей координат. Интересно было бы узнать, каким образом были получены данные значения (аналитическим способом или в ходе натурного эксперимента)? В соответствующем приложении также представлены многочисленные графики и коэффициенты Magic Formula Ханса Б. Пасейки, которые, по всей видимости, использовались в математической модели. Интересно было бы узнать источник информации по указанным данным (результаты ранее проведенных натурных исследований; сведения, предоставленные заводом-изготовителем и/или др.)?

Отмеченные замечания и обозначенные вопросы не снижают ценности выполненной работы. Содержание основных положений диссертации достаточно полно опубликовано в публикациях, две из которых входят в перечень изданий, рекомендованных ВАК РФ, пять – в издания, индексируемых в базе данных Scopus. Результаты работы внедрены в ФГУП «НАМИ» и ФГАОУ ВО «МПИ». Диссертационная работа А.А. Умницына, является весомым вкладом в развитие научного направления, связанного с совершенствованием систем активной безопасности автомобиля, является законченной научно-квалификационной работой, отвечающей требованиям п.9. «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842, (от 21.04.2016 г. №355 с изменениями), предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор работы, Умницаин Артём Алексеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.03 – «Колесные и гусеничные машины».

Заведующий кафедрой, доцент кафедры «Автомобили и тракторы»
Института транспортных систем ФГБОУ ВО «Нижегородский
государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева»,
кандидат технических наук, по специальности 05.05.03,
доцент

Тумасов
Антон Владимирович

Почтовый адрес:
603950, ГСП-41, г. Нижний Новгород, ул. Минина, д. 24, НГТУ
раб. тел. (831) 436-63-64, e-mail anton.tumasov@nntu.ru



Доцент кафедры «Автомобили и тракторы» Института транспортных систем
ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева», кандидат технических наук по специальности 05.05.03,
доцент

Лелиовский
Константин Ярославич

Почтовый адрес:
603950, г. Нижний Новгород, ул. Минина, д.24, НГТУ
телефон: 8 (831) 436-01-59; e-mail: ait.ngtu@gmail.com

Я, Тумасов Антон Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Умницына Артёма Алексеевича, и их дальнейшую обработку.

Я, Лелиовский Константин Ярославич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Умницына Артёма Алексеевича и дальнейшую их обработку.