

## ОТЗЫВ

научного руководителя Бахмутова Сергея Васильевича на диссертационную работу Умницына Артёма Алексеевича «Повышение тормозной динамики электромобилей и гибридных автомобилей, включающих в состав антиблокировочной системы фрикционные тормозные механизмы и электромашины», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.03 – Колесные и гусеничные машины.

Умницын Артём Алексеевич в 2014 г. окончил с отличием «Московский государственный машиностроительный университет (МАМИ)» (в настоящее время – «Московский политехнический университет») с присвоением квалификации инженера по специальности 190201 «Автомобиле- и тракторостроение».

В период с 2014 г. по 2018 г. обучался в аспирантуре ГНЦ РФ ФГУП «НАМИ» по специальности 05.05.03 - Колесные и гусеничные машины.

С 2014 г. по настоящее время работает в ГНЦ РФ ФГУП «НАМИ» в управлении «Комбинированные энергоустановки» центра «Энергоустановки», где занимал следующие должности: инженер-конструктор 3-й категории (2014-2015 гг.), инженер-конструктор 2-й категории (2015-2018 гг.), инженер-конструктор 1-й категории (2018 г.- н. в.).

Обладая хорошей базовой подготовкой Умницын А.А. выбрал сложную тему диссертационной работы, посвященную повышению активной безопасности гибридных автомобилей и электромобилей. Выбор темы диссертационной работы был во-многом самостоятельным. Решалась актуальная на сегодняшний день научная задача использования электромашин привода ведущих колес в качестве исполнительных механизмов АБС совместно с фрикционными тормозными механизмами. Предложенный Умницыным А.А. алгоритм управления реализован как комбинация управления на основе принципа Ползунова-Уатта и нечеткой логики. Для реализации данного алгоритма автор предложил способ доработки существующего метода определения максимального коэффициента сцепления шин с опорной поверхностью.

Работа над диссертацией велась ритмично, несмотря на высокую загруженность по основной профессиональной деятельности, хотя это и привело к увеличению общего срока её выполнения.

Умницын А.А. показал хорошее владение математическим аппаратом. Им разработана комплексная математическая модель для проведения итеративного вычисления, позволяющего исследовать процесс торможения электромобиля с использованием фрикционных тормозных механизмов и электромашин в составе антиблокировочной системы. Математическая модель реализована автором в современном расчётно-имитационном комплексе MATLAB Simulink.

Накоплению опыта инженера – испытателя способствовала научная стажировка по программе FISITA Travel Bursary в техническом институте TU Ilmenau, Германия, где автор принимал участие в выполнении испытаний по тематике диссертации.

Большое внимание А.А. Умницын уделил исследовательской части диссертации. Им самостоятельно разработано и проанализировано несколько вариантов алгоритма управления исполнительными устройствами антиблокировочной системы, проведено их исследование и научно обоснован предпочтительный вариант, обеспечивающий наилучшие показатели работы АБС. Дополнительно выполнена оценка эффективности разрабатываемой системы в условиях, предусмотренных правилами ООН №13Н.

По теме диссертационной работы автором опубликовано восемь научных работ, в том числе в изданиях международной базы Scopus – 4, в журналах по Перечню ВАК РФ – 2. Результаты исследований Умницына А.А. представлены на пяти международных научно-технических конференциях.

Изложенное выше свидетельствует о том, что в настоящее время Умницын А.А. является сложившимся молодым ученым, способным самостоятельно формулировать и решать сложные научно-технические задачи. Автор диссертации владеет необходимым математическим аппаратом и испытательным инструментарием, достаточным техническим кругозором и заслуживает присуждение ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.03 - Колесные и гусеничные машины.

Научный руководитель  
доктор технических наук,  
профессор



С.В. Бахмутов  
01.04.2022

**Справочные данные:**

Бахмутов Сергей Васильевич, доктор технических наук, профессор,  
заместитель генерального директора по науке ГНЦ РФ ФГУП «НАМИ».

Почтовый адрес: 125438, г. Москва, ул. Автомоторная, д. 2.

Телефон: +7 (495) 456-67-21 Адрес электронной почты: s.bakhmutov@nami.ru