

Секретарю диссертационного  
совета Д 217.014.01 при ФГУП  
«НАМИ» Курмаеву Р.Х.; 125438,  
г.Москва, ул. Автомоторная, д. 2,  
ФГУП «НАМИ»

### Отзыв

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

Совершенствование конструкций и алгоритмов управления элементами автомобилей с комбинированными энергетическими установками является актуальной научной задачей. На современном этапе развития научных исследований внимание учёных сосредоточено на поисках путей расширения функциональных возможностей комбинированных энергетических установок, используемых на автомобилях. Автореферат диссертации, представленный на оценку, является образцом одной из таких работ. Автор поставил себе задачу использовать комбинированную энергетическую установку не только для привода ведущих колёс и рекуперации энергии при торможении тяговыми двигателями, но и для повышения эффективности работы антиблокировочной системы автомобиля.

Поставленные автором работы задачи решаются им методами математического моделирования, методами сочетания систем управления с нечёткой логикой и адаптивных систем управления, а результаты теоретических исследований подтверждаются при помощи проведения натуральных экспериментов.

Отражение автором обоснований научной новизны работы в тексте автореферата достаточно убедительно. Практической значимости работы в автореферате уделено много внимания. Представленные автором доводы практической значимости убедительны и соответствуют поставленным целям и задачам диссертации. Они базируются на созданных автором математических моделях антиблокировочной системы на основе тормозной системы электрогидравлического типа и модели системы «автомобиль-колесо-дорога». Автором создано несколько вариантов алгоритмов управления исполнительными устройствами исследуемой антиблокировочной системы автомобиля с комбинированной энергетической установкой. Им выполнена оценка эффективности разработанной системы. Проведён комплекс испытаний системы на соответствие правилам ООН.

Автор диссертации тщательно апробировал основные положения работы. Результаты работы опубликованы им в 8 научных изданиях, из них 4 работы - в изданиях международной базы Scopus и 2 работы опубликованы в рецензируемых журналах, включенных в перечень ВАК РФ. Результаты проделанной работы были представлены на нескольких международных научных конференциях.

Мнение, сложившееся от знакомства с работой сугубо положительное. Замечания, которые можно предъявить автору работы не наносят принципиального характера, кроме первого.

1. Считаю, что автомобиль, использующий в своей работе два разнородных источника механической энергии должен называться не "гибридный автомобиль", а автомобиль с комбинированной энергетической установкой.

2. В третьей главе приводится описание довольно сложного процесса организации совместного торможения фрикционными тормозными механизмами и электромашинами в приводе ведущих колёс с постоянным уточнением временной задержки и величины оптимального коэффициента проскальзывания  $s_{opt}$ . Возможно, облегчению этого процесса способствовала бы предварительная синхронизация по времени процессов торможения фрикционными тормозными механизмами и электромашинами? Это позволило бы упростить алгоритмы управления исполнительными устройствами антиблокировочной системы.

Указанные замечания не умаляют ценности работы. Судя по автореферату, диссертационная работа на тему «Повышение тормозной динамики электромобилей и гибридных автомобилей, включающих в состав антиблокировочной системы фрикционные тормозные механизмы и электромашины» выполнена на хорошем уровне. Она соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а её автор – Умницын Артём Алексеевич заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.05.03 – Колёсные и гусеничные машины.

Профессор кафедры «Наземные  
транспортные средства»  
«Московский  
политехнический  
университет»  
к.т.н., профессор

Владимир Витальевич Серебряков

Диссертация защищена в 1973 году  
по специальности 05.05.03 -  
«Колёсные и гусеничные машины».

Россия, 107023, Москва,  
ул. Б.Семёновская, 38.  
тел. 89060766140, e-mail: [serebr16@mail.ru](mailto:serebr16@mail.ru).

ПОДПИСЬ Серебрякова В.В. заверяю

СПЕЦИАЛИСТ ПО  
КАДРОВОМУ  
ДЕЛОПРОИЗВОДСТВУ  
БИРЮКОВА И.

