

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Климова Александра Владимировича «Методология повышения эффективности электробуса на основе синтеза законов управления электромеханической силовой передачей», представленной на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности: 2.5.11 – «Наземные транспортно-технологические средства и комплексы»

Силовые передачи являются неотъемлемой частью современных колёсных машин с электроприводом ведущих колёс, в частности электробусов. Предъявляемые к ним технические требования по снижению материалоемкости, увеличению энергоёмкости, повышению надёжности, улучшению комфортабельности приводят к поиску необходимых технических решений. Ужесточение требований к повышению точности управления машинами приводит к необходимости детального исследования не только процессов, протекающих в передачах, но и процессов совместной их работы с применением научных методов.

Поставленная в работе цель исследования и задачи по повышению эффективности электробусов является актуальной как в отношении увеличения энергоэффективности, так и снижению динамической нагруженности в стационарных и в переходных режимах, что подтверждается высоким вниманием исследователей, разработчиков и производителей к этим вопросам. Способы решения указанных задач, предлагаемых в работе, позволяют обеспечить повышение ключевых эксплуатационных свойств техники и её конкурентоспособность.

Основные положения, выносимые на защиту, научная новизна работы, а также её теоретические и практические результаты обсуждались на международных научно-практических конференциях, опубликованы в 39 статьях, 21 из которых в изданиях, входящих в перечень, рекомендованный ВАК РФ, 7 в изданиях, входящих в перечень Scopus. В ходе выполнения работы получено 7 авторских свидетельств на полезные модели и изобретения, 3 свидетельства о регистрации программ для ЭВМ.

Результаты работы внедрены в процесс разработки, испытаний колёсной техники на предприятиях реального сектора экономики, а также в учебный процесс ведущих ВУЗов страны, а также имеет значительный потенциал для дальнейшего практического внедрения. Однако по диссертации можно высказать следующие замечания:

1. В тексте автореферата автор не приводит электромагнитные характеристики исследуемых электродвигателей и инверторов, а также тяговых аккумуляторных батарей рассматриваемых электробусов что не позволяет судить о степени влияния возбуждаемых механических колебаний на процессы, протекающие в электрической части силовой передачи;

2. В тексте автореферата не в полной мере обосновано приводимое расположение зон максимальной эффективности различных тяговых электродвигателей (рис. 4), а также вывод о наиболее подходящем к применению в составе силовой передаче электробуса электродвигателя типа IPM;
3. Из текста автореферата не совсем понятно, на основании чего автор приводит рекомендации по соотношениям частот вращения (рис. 5) и главных размеров электродвигателей (рис. 6).

Несмотря на приведённые выше замечания, заявленная автором цель достигнута, все поставленные задачи решены. Рассматриваемая работа является законченным научным исследованием, в котором теоретически обоснованы и практически подтверждены методы повышения эффективности электробусов за счёт применения методов и законов управления электромеханической силовой передачей, снижающих потребление энергии, увеличивающих рекуперацию, уменьшающих динамическую нагруженность.

Диссертационная работа «Методология повышения эффективности электробуса на основе синтеза законов управления электромеханической силовой передачей» соответствует всем требованиям «Положения о присуждении учёных степеней» ВАК РФ, а её автор Климов А.В. заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности 2.5.11 – «Наземные транспортно-технологические средства и комплексы».

Я, Тихон Павел Михайлович, даю своё согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Климова Александра Владимировича, и их дальнейшую обработку.

Исполнительный директор
АО «АмперМагнит»

Павел Михайлович Тихон

18.06.2026



Адрес:	108840, г. Троицк, г. Москва, ул. Промышленная, 4 стр. 1
Телефон:	7 (499) 702-74-25
e-mail:	pavel.tikhon@amtc.org