

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Попова Никиты Сергеевича
«Повышение энергетической эффективности системы тягового
электропривода безрельсового транспортного средства»,
представленной на соискание учёной степени кандидата технических
наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и
системы»**

На сегодняшний день, во всем мире явно прослеживается тенденция перехода от транспортных средств с двигателем внутреннего сгорания к транспортным средствам, работающим на электротяге. Это касается как автомобилей личного пользования, так и общественного транспорта.

Каждый год появляются обновлённые системы транспортных средств, реализованные на базе электрической силовой установки. Их успешное внедрение в транспортную структуру является толчком для дальнейшего развития подобных видов транспорта. Помимо вопросов энергоэффективности решается и экологическая проблема загрязнения окружающей среды.

Перед инженерами ставится задача – энергосбережение в области электрического транспорта. Это связано с тем, что цены на энергоносители будут расти все обозримое время, что вызовет рост энергетической составляющей затрат энергоемких отраслях промышленности и на электрическом транспорте.

В диссертационной работе рассматривается применение современных алгоритмов управления для энергооптимального разряда аккумуляторных батарей, что позволяет увеличить запас автономного хода электрического транспортного средства. Также, экономия остаточного заряда аккумуляторных батарей в работе достигается за счет рекомендаций к выбору компоновки силовой части электрического транспортного средства, которые влекут за собой применение системы электронного дифференциала.

Исходя из вышеизложенного считаю, что диссертационная работы Попова Никиты Сергеевича на тему «Повышение энергетической эффективности системы тягового электропривода безрельсового транспортного средства» - актуальна.

Научная новизна работы заключается в разработке алгоритма управления системой тягового электропривода безрельсового, принцип работы которого основан на регулировании постоянной времени задатчика интенсивности для корректировки динамики движения транспортного средства, а также в разработке рекомендаций по выбору оптимального варианта компоновки тяговой системы.

Практическая значимость заключается, что разработанные алгоритмы управления тяговым электроприводом и предложенная структура системы стабилизации линейной скорости в соответствии с условиями движения позволяют увеличить пробег безрельсового транспортного средства на 5%.

Основное содержание диссертации отражено в 16 печатных трудах, из них 3 статьи опубликовано в журналах, входящих в международные системы цитирования (Scopus, Web of Science), 6 статьи - в сборнике трудов, индексируемом в РИНЦ, 2 статьи - в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

По работе имеется ряд замечаний и вопросов:

1. Какие преимущества для тягового привода дает применение мотор-колес на базе бесколлекторных двигателей постоянного тока?
2. В автореферате диссертации не указано каким образом в безрельсовом транспортном средстве выполняется аварийное торможение?

Тема диссертационной работы соответствует паспорту специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы.

Несмотря на наличие замечаний считаю, что диссертационное исследование Попова Никиты Сергеевича на тему «Повышение энергетической эффективности системы тягового электропривода безрельсового транспортного средства» соответствует требованиям, указанным в п. 9 «Положение о присуждении ученых степеней»,

утверждённого Постановлением Правительством РФ 24.09.2013г №842 в редакции на 11.09.2021г., а ее автор, Попов Никита Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы».

Доктор технических наук,
Профессор каф. «Электротехнических систем
и электротехники» ФГБОУ ВО Сибирского
государственного университета водного
транспорта
Горелов Сергей Валерьевич
13.09.2022

Подпись Горелова С.В. заверяю

Самракина Ю.А.

Отзыв получен 15.09.2022 м.п. /Дычко М.А./