

Отзыв научного руководителя Келлера Андрея Владимировича

о работе Заватского Александра Михайловича над кандидатской диссертацией, представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.11. – Наземные транспортно-технологические средства и комплексы.

При работе над диссертацией Заватский А.М. проявил себя ответственным, работоспособным, вдумчивым, грамотным, увлеченным исследователем, способным корректно, быстро определять и сформулировать задачи, анализировать полученные результаты.

Заватский А.М. окончил Московский государственный университет им. Н.Э. Баумана в 2015 г. с присвоением квалификации инженера-конструктора «Многоцелевые колёсные и гусеничные машины». В период с 2015 по 2019 гг. обучался в аспирантуре ГНЦ РФ ФГУП «НАМИ» по направлению 05.05.03 «Колёсные и гусеничные машины».

В период с 2014 по 2022гг. работал в ГНЦ РФ ФГУП «НАМИ» в отделе «Систем полного привода» на должности инженера конструктора, с 2022 г. по настоящее время работает в ГНЦ РФ ФГУП «НАМИ» в отделе «Калибровочных работ гибридных силовых установок и транспортных средств» центра «Программного обеспечения».

Диссертация Заватского А.М. на тему «Методы активного распределения момента между осями полноприводного электромобиля» посвящена актуальной проблеме повышения курсовой устойчивости противодействию буксованию полноприводных электромобилей.

На основании проведенного анализа источников, посвященных теоретическим и экспериментальным исследованиям распределения момента между ведущими колёсами автомобилей диссертантом выявлены малоизученные аспекты повышения курсовой устойчивости и противодействия пробуксовкам

путём распределения момента по ведущим колесам и определены задачи исследования.

Для исследования влияния разрабатываемых методов на динамику автомобиля диссертант разработал имитационную модель автомобиля, которая была валидирована по результатам испытаний на целевом прототипе.

Для разработки предложенных в диссертации методов определены основные задачи активного распределения момента: повышение курсовой устойчивости и противодействие пробуксовкам. Для выполнения этих задач разработаны два комплексных метода:

1. комплексный метод повышения курсовой устойчивости, включающий:
 - метод снижения вероятности потери курсовой устойчивости;
 - метод автоматического обнаружения потери курсовой устойчивости;
 - метод содействия возвращению курсовой устойчивости.
2. комплексный метод противодействия буксованию ведущих колёс, включающий:
 - метод снижения вероятности буксования ведущих колёс;
 - метод автоматического обнаружения буксования;
 - метод снижения буксования, включающий метод обнаружения и подавления автоколебаний.

Работоспособность и эффективность предложенных в диссертационной работе решений подтверждена серией виртуальных и натурных испытаний в разных дорожных и погодных условиях.

По теме диссертации опубликовано шесть научных работ, четыре из которых в журнале, входящем в перечень ВАК РФ, одна в издании, входящем в базу данных Scopus, и одна в издании, входящем в базу данных WoS которые отражают основное содержание работы. Соискатель выступал с докладами по теме диссертации на 4х научных конференциях.

Практическая значимость результатов работы заключается в том, что предложенные в диссертации методы позволяют повысить уровень

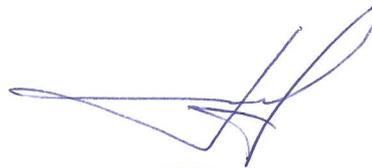
конкурентоспособности электромобиля за счет улучшения его эксплуатационных свойств, в частности повышения курсовой устойчивости. Результаты работы применяются при разработке программного обеспечения прототипов автомобилей на электротяге автомобилей проекта ЕМП ФГУП «НАМИ». Кроме того, разработанные методы с некоторыми изменениями могут быть использованы и в составе автомобилей с ДВС и управляемыми системами распределения момента.

В целом Заватского А.М. можно охарактеризовать как инициативного научного работника, способного самостоятельно решать исследовательские задачи и достойного ученой степени кандидата технических наук.

Считаю, что представленная диссертация представляет собой законченный научный труд, имеющий научную и практическую ценность, и соответствует требованиям Положений ВАК, а соискатель достоин присуждения ему ученой степени кандидата специальности 2.5.11. – Наземные транспортно-технологические средства и комплексы.

22 мая 2023 года

Научный руководитель,
и.о. директора ФГАНУ "Социоцентр"
Доктор технических наук, профессор



А.В. Келлер

