

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Соломина Андрея Владимировича  
на тему «Развитие теории линейных тяговых устройств для высокоскоростного  
магнитолевитационного транспорта, представленной  
на соискание ученой степени доктора технических наук по специальностям  
05.22.07 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация;  
05.09.01 – Электромеханика и электрические аппараты

Для эффективного функционирования экономики Российской Федерации большое значение имеет железнодорожный транспорт. Наряду с совершенствованием традиционного железнодорожного подвижного состава для интенсификации грузовых и пассажирских перевозок становятся актуальными проблемы создания новых видов транспорта, способных развивать скорости движения до 500 км/ч. Одним из перспективных видов транспорта является высокоскоростной магнитолевитационный транспорт (МЛТ) для привода которого используются линейные тяговые устройства. В этой связи создание линейных тяговых устройств для МЛТ, развитие их теории и повышение безопасности движения являются актуальными научно-техническими задачами, результаты решения которых изложены в данной диссертации.

Диссертационная работа представлена по двум научным специальностям.

Научная новизна по специальности 05.22.07 - принцип боковой стабилизации экипажа МЛТ, основанный на использовании встречно бегущих магнитных полей в тяговых линейных асинхронных двигателях (ЛАД), позволивший повысить безопасность движения, математическая модель, на основе которой получены соотношения для расчета усилий боковой стабилизации, возникающие при нарушении симметрии поперечно бегущих магнитных полей.

Основные научные результаты по специальности 05.09.01 состоят в решении задачи оптимизации плотности тока во вторичном элементе тяговых ЛАД., в формулировании применения в электромеханике принципа встречно бегущих магнитных полей с учетом взаимосвязей между скоростью движения, величиной воздушного зазора и геометрическими размерами двигателя. Имеют научное значение разработка и исследование особенностей регулируемых линейных асинхронных двигателей, сопротивление короткозамкнутых обмоток вторичных элементов которых можно изменять плавно и в широких пределах.

Диссертация имеет практическое значение и ее результаты используются при разработке стендов для исследования магнитолевитационных технологий (есть акты внедрения) и в учебном процессе Ростовского государственного



университета путей сообщения. Практическая реализация принципа поперечной стабилизации МЛТ на основе использования ЛАД с продольно-поперечным магнитным потоком обеспечивает повышение безопасности движения высокоскоростных поездов на магнитном подвесе.

Обоснованность и достоверность результатов работы подтверждается корректным применением математического аппарата, обоснованностью принятых допущений при решении краевых задач. Результаты расчетов подтверждаются экспериментальными данными.

Диссертация Соломина А.В. написана на высоком научном уровне, содержит решение актуальных научно-технических проблем, ее результаты получили практическое применение. Научные результаты работы на протяжении многих лет докладывались и обсуждались на многих конференциях достаточно высокого уровня, материалы диссертации широко представлены в печати: 62 публикации, среди которых 28 статей в изданиях, рекомендованных ВАК, три статьи в изданиях Scopus, четыре монографии и 27 изобретений. О личном вкладе соискателя свидетельствует значительное число публикаций без соавторов.

При чтении автореферата возникли замечания и вопросы.

1. В автореферате не рассматриваются системы магнитолевитационного транспорта с линейными синхронными двигателями.

2. В автореферате диссертации нет оценки величины электрических потерь, возникающих при регулировании сопротивления короткозамкнутой обмотки вторичного элемента ЛАД.

3. Имеются погрешности редакционного плана. Например, на рис. 11 на с. 19 нет обозначения позиций.

Отмеченные недостатки не влияют на положительную оценку работы, которая является законченным исследованием, имеющим научную новизну и практическую значимость.

Диссертация Соломина А.В. на тему «Развитие теории линейных тяговых устройств для высокоскоростного магнитолевитационного транспорта» полностью соответствует пунктам 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», является законченной научно-квалификационной работой, содержащей разработанные теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение, и содержит научно-обоснованные технические решения по линейным тяговым устройствам, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие транспортной и электротехнической от-

