ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Веригина Олега Сергеевича, выполненной на тему «Влияние электромеханических процессов в тяговом электроприводе магистрального электровоза переменного тока на надежность и долговечность колесных пар», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3 – «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация»

Актуальность настоящей диссертационной работы определяется основными положениями «Стратегии развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года», предусматривающей, в частности, разработку локомотивов нового поколения с увеличением осевой нагрузки и увеличение ресурса локомотивных колес до одного миллиона километров. Одним из путей решения перечисленных задач является изучение причин возникновения отказов механической части электровозов, например, проворотов бандажей на колёсном центре. Данный отказ приводит к длительному простою электровоза в ремонте, что негативно сказывается на рентабельности перевозок. В работе исследуется явление проворота бандажа на примере электровозов семейства 2(3,4)ЭС5к «Ермак» при воздействии внешних факторов, вызывающих броски момента тяговых двигателей в совокупности с температурным ослаблением натяга бандажа на колёсном центре.

Анализ статистических данных проворотов бандажей колесных пар по различным моделям электровозов как пассажирских, так и грузовых, позволил установить, что провороты бандажей чаще фиксируются на участках со сложным профилем и при вождении тяжеловесных поездов. Изучение существующих решений по повышению надежности локомотивных колёс показало, что явление проворота бандажа с точки зрения режимов работы тягового электропривода мало исследовано.

Соискатель с помощью компьютерного моделирования определил величины бросков момента тяговых двигателей при различных внешних воздействиях, таких как отрыв токоприемника от контактной сети, броски напряжения в контактной сети, некорректные действия локомотивной бригады и нарушение сцепления колёс с рельсами.

Выполнено исследование прочности соединения колёсного центра и бандажа с варьированием степени износа бандажа и степени ослабления натяга при воздействии температурного поля.

Следует отметить, что все рассматриваемые режимы работы тягового электропривода и тормозной системы электровоза взяты из реальной эксплуатации электровозов.

Опираясь на результаты выполненных исследований, автор даёт рекомендацию по созданию нового исполнения электровоза семейства «Ермак» для работы на железнодорожных участках со сложным профилем пути.

Опубликованы 15 научных работ, в том числе 6 статей в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК.

Судя по автореферату, диссертационная работа соответствует пунктам 2, 4, 6 паспорта научной специальности 2.9.3 «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация».

По автореферату имеются следующие замечания:

1. Каким образом определяется момент инерции механической части тягового электропривода в модели электрической части, показанной на рисунке 7?

2. Почему проверка адекватности модели электрической части выполняется по току тягового двигателя?

Указанные замечания не снижают ценности результатов исследований соискателя Веригина Олега Сергеевича. Диссертация представляет собой завершенную научно-квалификационную работу, результаты которой внесут значительный вклад в развитие железнодорожной отрасли за счет повышения надежности электроподвижного состава.

Считаю, что диссертационная работа Веригина Олега Сергеевича «Влияние электромеханических процессов в тяговом электроприводе магистрального электровоза переменного тока на надежность и долговечность колесных пар» соответствует критериям, установленным «Положением о присуждении ученых степеней» утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013 г., а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация.

Сакало Алексей Владимирович,
кандидат технических наук по специальности
2.9.3 – Подвижной состав железных дорог,
тяга поездов и электрификация,
инженер-программист ООО «Вычислительная механика»

«20» ноября 2024 г. Сакало А.В. Сакало

Подпись Сакало Алексея Владимировича
Удостоверяю
Директор
ООО «Вычислительная механика»
Алексеев Г.В.
20.11.2024

БРЯНСКАЯ ОБЛАСТЬ г. БРЯНСК ИНН 3245505205 ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «Вычислительная механика» ОГРН 1093254014105 РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ