

Отзыв

на автореферат диссертации Михайлова М.С. «Повышение надежности токосъема в условиях скоростного движения за счет совершенствования кареток токоприемников электроподвижного состава»

Повышение надежности оборудования тягового подвижного состава позволяет успешно решать задачи обеспечения безопасности, производительности транспортных работ и способствует применению скоростного движения в сети железных дорог, поэтому тема исследований является актуальной.

Автором работы выполнен анализ взаимодействия кареток токоприемника электроподвижного состава с контактным проводом и обоснована целесообразность применения пневмоэлемента внутри пружины стандартных кареток. Предложенная соискателем математическая модель взаимодействия токоприемника с контактной подвеской с приведенными массами, взаимосвязанными между собой с помощью элементов, которыми учитывается жесткость, вязкость и сухое трение, в работе дополнена инертором для устранения вынужденных колебаний в системе и обеспечивает достоверные результаты расчетов. Представляют научный и практический интерес полученные автором статические и динамические характеристики каретки токоприемника с внутрипружинными пневмоэлементами и инертором. Разработкой алгоритмов регулирования подъемным пневмоэлементом и внутрипружинным пневмоэлементом каретки достигается необходимое контактное нажатие полоза токоприемника на контактный провод с управлением жесткости упругих элементов. В работе выполнена оценка износостойкости внутрипружинных пневмоэлементов и обосновано применение эластичного, устойчивого к внешним воздействиям силиконовой оболочки.

С помощью экспериментальных исследований на стенде с блоками имитации колебаний, датчиками нажатия и термокамеры получены динамические характеристики токоприемника с внутрипружинным пневмоэлементом в условиях эксплуатации, динамического воздействия контактной подвески и низких температур. Доказан надежный токосъем при работе тягового ЭПС на скоростных железнодорожных магистралях.

Замечание.

1. САР токоприемника (Рис.7) автореферата содержит упругие элементы и обратные связи. Выполнена ли проверка системы на устойчивость?

Актуальность темы работы не вызывает сомнений, предложенная в работе математическая модель взаимодействия токоприемника с контактной подвеской, научно обоснованный алгоритм автоматизированного синхронного управления статическим нажатием токоприемника ЭПС на контактную подвеску за счет усовершенствованной каретки, методы экспериментальных

исследований токоприемников тягового подвижного состава подтверждают научную и практическую значимость результатов исследования.

М.С. Михайлов заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация.

19.11.2025 г.

Зав. кафедрой «Электроэнергетика транспорта»
ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет
путей сообщения» (ИрГУПС (ИРИИТ)),
кандидат технических наук, доцент.

19.11.2025 г.

В.А. Тихомиров

Зав. кафедрой «Математика»
ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет
путей сообщения» (ИрГУПС (ИРИИТ)),
кандидат технических наук, доцент.

19.11.2025 г.

Н.Л. Рябченко

Профессор кафедры «Электроэнергетика транспорта»
ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет
путей сообщения» (ИрГУПС (ИРИИТ)),
доктор технических наук, профессор

19.11.2025 г.

Л.А. Астраханцев

Тихомиров Владимир Александрович, 664074, г. Иркутск, ул. Чернышевского, 15, тел. (3952) 638-310, e-mail: svat_irk@mail.ru

Рябченко Наталья Леонидовна, 664074, г. Иркутск, ул. Чернышевского, 15, тел. (3952) 638-310, e-mail: astranal@mail.ru

Астраханцев Леонид Алексеевич, 664074, г. Иркутск, ул. Чернышевского, 15, тел. (3952) 638-310, e-mail: astrahancev1943@mail.ru

Я, Тихомиров Владимир Александрович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Михайлова М.С., и их дальнейшую обработку В. А. Тихомиров.

Я, Рябченко Наталья Леонидовна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Михайлова М.С., и их дальнейшую обработку Н. Л. Рябченко.

Я, Астраханцев Леонид Алексеевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Михайлова М.С., и их дальнейшую обработку Л. А. Астраханцев.

Иркутский государственный университет путей сообщения
ИРИИТ
19.11.2025 г.