

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Михайлова Михаила Сергеевича на тему «Повышение надежности токосъема в условиях скоростного движения за счет совершенствования кареток токоприемников электроподвижного состава», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация

### Актуальность темы диссертации

Развитие высокоскоростного железнодорожного сообщения требует улучшения работы токоприёмников, так как при движении на скоростях свыше 200 км/ч значительно возрастают динамические и аэродинамические нагрузки, ухудшая стабильность контакта с проводом. Существующие системы автоматического регулирования при больших скоростях увеличивают давление в подъёмном пневмоэлементе, что приводит к чрезмерному сжатию пружин кареток и сопровождается резкими скачками контактного нажатия, вызывающими удары, отрывы, и сопровождающимися усиленным износом.

Таким образом, разработка технических решений, повышающих надёжность токосъёма и эффективность работы токоприемников при скоростном движении без серьёзных изменений конструкции является важной задачей для развития транспортной системы России, что делает тему диссертационной работы Михайлова М. С. актуальной.

### Научная новизна и практическая ценность

В рамках диссертационной работы была разработана улучшенная математическая модель взаимодействия токоприёмника с контактной подвеской, в которой учтены свойства управляемых внутрипружинных пневмоэлементов, устанавливаемых в каретках, и переходные процессы при их регулировании; приведенная масса подвески описана с применением инертора. На основе этой модели и разработанных обновлённых методов экспериментальных испытаний в разных режимах работы предложен алгоритм управления нажатием токоприёмника и подтверждена перспективность установки внутрипружинных пневмоэлементов в каретки.

Практическая ценность заключается в том, что это позволяет более точно определять параметры токоприёмника и пневмоэлементов, устанавливаемых в каретки, для стабильного токосъёма на высоких скоростях, проводить достоверную оценку их работы в реальных условиях и применять новые конструктивные решения кареток с автоматическим регулированием нажатия. Такие решения уменьшают вероятность отрывов и ударных воздействий на контактный провод, что снижает износ контактных материалов и повышает надёжность системы.

