

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кузнецова Алексея Ивановича Повышение эффективности регулирования тока тяговых двигателей электровоза 2ЭС6 в неустановившихся режимах работы, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация (технические науки).

Диссертационное исследование направлено на улучшение токовых переходных процессов в цепи тяговых электродвигателей грузового электровоза для увеличения ресурса тягового подвижного состава и повышение надежности оборудования, поэтому тема работы является актуальной.

Анализом сравнительных показателей работы тягового электропривода электровозов выявлена высокая концентрация удельной мощности на тяговых электродвигателях и отрицательное влияние на их работу переходных процессов в моменты изменения напряжения на токоприемнике электровоза. Автором разработана имитационная модель взаимного нагружения электрических машин с независимым возбуждением для определения параметров и выполнения исследований оборудования в неустановившихся режимах работы электровоза.

Представляет научный, практический интерес предложенные автором аналитические выражения для моделирования и исследования динамических режимов работы оборудования электровоза с последовательным возбуждением тяговых электродвигателей. Имитационная модель силовой цепи тягового электропривода электровоза с последовательным возбуждением и параллельным соединением тяговых электродвигателей позволяют рассчитать броски тока в обмотке якоря электродвигателя в моменты изменения напряжения в контактной сети.

Соискателем предложена имитационная модель силовой цепи электровоза с независимым возбуждением тяговых электродвигателей и получены переходные характеристики токов в обмотках якоря и в обмотках возбуждения при различных уровнях отклонения напряжения в контактной сети. Схемотехнические решения пассивного и активного фильтра позволяют достаточно эффективно снизить амплитуду бросков тока в обмотках тягового электродвигателя и сократить длительность переходных процессов.

Замечания.

1. Из автореферата непонятно каким образом учитывается в расчетах разброс параметров тяговых электродвигателей, тяговых редукторов, бандажей колесных пар электровоза?

2. Постоянная времени контактной сети в зависимости от места работы электровоза в межподстанционной зоне оказывает ли влияние на скорость изменения напряжения на токоприемнике и токов в электродвигателях?

В целом, диссертационное исследование выполнено на актуальную для отрасли тему, содержит новые научные и технические решения с доказательством адекватности теоретических результатов реальным физическим процессам.

А. И. Кузнецов заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3 – «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация (технические науки)».

16.11.2022 г.

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

Владимир Александрович Тихомиров  
16.11.2022 г.

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

Наталья Леонидовна Рябченко  
16.11.2022 г.

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

Леонид Алексеевич Астраханцев  
16.11.2022 г.

Тихомиров Владимир Александрович, 664074, г. Иркутск, ул. Чернышевского, 15,

Рябченко Наталья Леонидовна, 664074, г. Иркутск, ул. Чернышевского, 15,

Астраханцев Леонид Алексеевич, 664074, г. Иркутск, ул. Чернышевского, 15,