

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Тюшева Игоря Андреевича  
на тему «Совершенствование методов оценки технического состояния  
оборудования современных электровозов», представленной на соискание ученой  
степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3 Подвижной состав  
железных дорог, тяга поездов и электрификация

Автором изучена весьма актуальная проблема – повышение достоверности информации по диагностическим данным оборудования электровоза. Логика исследования верная: анализ существующих методов определения технического состояния и их роль в системе технического обслуживания и ремонта; определение проблемных зон электровоза; разработка моделей, их описание, оценка результатов моделирования, определение целесообразности внедрения.

Так автор уделяет внимание тяговым электродвигателям электровозов 2ЭС6, анализирует их техническое состояние по данным диагностических сигналов. Исследует ситуацию регистрации диагностических сообщений. В ходе проведенных исследований автор определил векторы развития решений для достижения цели совершенствования методов оценки технического состояния оборудования современных электровозов посредством определения достоверной информации из объема диагностических данных.

Разработанные модели построены и проверены на современной платформе интеллектуального анализа. Результаты моделирования совпадают с практическими данными с отклонением до 10%.

Необходимо отметить, что в отечественной практике достаточное внимание уделено диагностике оборудования тепловозов, предприятия и ученые, исследовавшие эту область, добились успешных результатов, автор же углубленно исследует оборудование современных электровозов постоянного тока, ситуацию регистрации диагностических сообщений и диагностических сигналов, что подчеркивает его научную новизну.

Все поставленные задачи автором решены, полученные результаты имеют практическое значение.

В ходе рассмотрения автореферата возникли следующие замечания:

1 Автор указывает, что узел Line Plot в виде графического отображения строит кривую аппроксимации. Для наглядности стоило бы добавить такой рисунок.

2 Автор в формуле 7 указывает разницу по модулю, но при этом отмечает разницу со знаком плюс/минус? Что корректнее оставить знак модуля, но убрать знак минус перед значением, или убрать знак модуля и оставить знак плюс/минус?

3 В разработанном программном обеспечении вводятся замеры всех электрографитовых щеток по каждому ТЭД? Или вводится усредненное значение?

Замечаний, затрагиваемых основные положения диссертации и снижающих ее научно-практическую ценность, не отмечено.

Выполненный анализ автореферата диссертации показал актуальность выбранной темы, оригинальность, научную новизну и практическую значимость диссертационной работы. Внедрение результатов исследования вносит значительный вклад в развитие железнодорожного транспорта. Диссертация Тюшева И.А. «Совершенствование методов оценки технического состояния оборудования современных электровозов» соответствует п.9 «Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842, а ее автор Тюшев Игорь Андреевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3 «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация».

Заведующий кафедрой «Тяговый подвижной состав» ФГБОУ ВО РГУПС,  
кандидат технических наук (05.04.02 - «Тепловые двигатели»), доцент

\_\_\_\_\_ Богославский Александр Евгеньевич  
« 17 » 11 2023 г.

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный университет путей сообщения»,  
Адрес: 344038, г. Ростов-на-Дону, пл. Ростовского Стрелкового Полка Народного  
ополчения, д. 2

Я, Богославский Александр Евгеньевич, даю согласие на включение своих персональных данных, содержащихся в настоящем отзыве, в документы, связанные с защитой диссертации Тюшева Игоря Андреевича, и их дальнейшую обработку.

\_\_\_\_\_ Богославский Александр Евгеньевич  
« 17 » 11 2023 г.

Доктор технических наук  
– «Подвижной состав железных дорог,  
тяга поездов и электрификация»), профессор,  
профессор кафедры «Тяговый подвижной  
состав» ФГБОУ ВО РГУПС

\_\_\_\_\_ Зарифьян Александр Александрович  
« 17 » 11 2023 г.

Ростовского Стрелкового Полка Народного Ополчения, д. 2, ФГБОУ ВО РГУПС,

Я, Зарифьян Александр Александрович, даю согласие на включение своих персональных данных, содержащихся в настоящем отзыве в документы, связанные с защитой диссертации Тюшева Игоря Андреевича, и их дальнейшую обработку.

\_\_\_\_\_  
Зарифьян Александр Александрович

« 17 » 11 . 2023 г.