

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Заболотного В.В. на тему «Совершенствование оценки весовой нормы поезда с использованием уточненной модели нагревания тягового электродвигателя» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3 Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация (технические науки)

Одной из приоритетных задач в сфере железнодорожного транспорта является повышение надежности и безопасности перевозочного процесса. В связи с этим, особое внимание необходимо уделять техническому состоянию наиболее важных узлов подвижного состава, одним из которых является тяговый электродвигатель (далее – ТЭД).

ТЭД электровозов серии «Ермак» являются наиболее нагруженным узлом с точки зрения комплексного воздействия на них различных климатических, тепловых, механических, электрических факторов. Поэтому, несмотря на постоянно проводимые мероприятия технологического характера при изготовлении и ремонте локомотивов, уровень их повреждаемости в эксплуатации остается довольно высоким. Именно поэтому внимание множества ученых уделяется исследованию тепловых моделей ТЭД.

Рассмотренная автором тема является *актуальной*. Она посвящена совершенствованию методики оценки весовой нормы поезда на основании разработанной им модели, описывающей температурные режимы работы деталей и узлов двигателя. К настоящему времени не в полной мере исследован вопрос определения поэлементного нагревания электродвигателей в различных точках каждой детали и узла.

Научная новизна работы заключается в следующем:

- разработана математическая модель оценки температуры элементов двигателя в условиях эксплуатации;
- предложена усовершенствованная методика оценки весовой нормы поезда с учетом распределения температурного поля и нагрева в пределах каждой детали и узла электродвигателя.

Практическая реализация работы:

Получены Свидетельства о регистрации программы и автоматизированной системы расчета потерь и температуры ТЭД, Свидетельство о регистрации базы данных узлов и деталей тяговых электродвигателей пульсирующего тока серии НБ-514Б, разработаны модель двигателя и методика оценки весовой нормы поезда с учетом нагревания

деталей и узлов, которая позволяет повысить точность расчетов и тем самым повышает безотказность работы двигателя.

Достоверность научных результатов диссертации обеспечена верификацией разработанной модели по массе и температуре на основании конструкторской документации ТЭД серии НБ 514Б завода-изготовителя ООО «ПК НЭВЗ» и выполненных на базе электромашинного цеха сервисного локомотивного депо Дальневосточное в рамках приемо-сдаточных испытаний при исследовании температурных режимов работы двигателя.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. В работе недостаточно подробно рассмотрено влияние внешних факторов, таких как климатические условия (снег, дождь, ветер и т.д.) на распределение температуры внутри тягового электродвигателя. Возможно, более детальное исследование этих факторов позволит повысить точность модели.

2. При использовании метода аппроксимации для расчета потерь в электродвигателях не указаны допустимые погрешности и пределы применения метода.

Указанные замечания не снижают ценности работы, которая выполнена на высоком научно-техническом уровне.

В целом работа Заболотного Владимира Владимировича является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований изложены новые научно обоснованные решения, направленные на совершенствование методики оценки весовой нормы поезда за счет повышения точности расчета температур нагревания деталей ТЭД, имеющие существенное значение для развития страны в условиях роста объемов грузопотока в порты Восточного полигона.

Заключение

Анализ автореферата диссертации Заболотного В.В. на тему «Совершенствование оценки весовой нормы поезда с использованием уточненной модели нагревания тягового электродвигателя» позволяет сделать следующие выводы по работе:

- диссертация является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненного исследования предложены новые научно обоснованные технические решения, что соответствует п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (далее – Положение);

- диссертация содержит полученные автором новые научные результаты, о личном вкладе соискателя в исследование свидетельствуют его публикации, в

том числе в соавторстве, выступления с докладами по теме исследования на научных конференциях и семинарах, что удовлетворяет п. 10 Положения;

- основные научные результаты опубликованы в достаточном количестве в изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Российской Федерации, что соответствует п. 11, 12, 13 Положения.

Считаю, что соискатель Заболотный Владимир Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3 – «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация».

Доктор технических наук
по специальности 05.22.07,
«Подвижной состав железных дорог,
тяга поездов и электрификация»,
главный научный сотрудник отделения
динамики и прочности подвижного
состава и инфраструктуры АО «ВНИКТИ»,
профессор кафедры «Тяговый подвижной
состав» РУТ (МИИТ)

Эдуард Сергеевич Оганьян

Эдуард Сергеевич Оганьян Э.С. заверено

Начальник ОУП
А.В. Козацкая

подпись

27.08.2022

