

В диссертационный совет Д 999.230.02  
при ФГБУН «Удмуртский федеральный  
исследовательский центр Уральского  
отделения Российской академии наук»  
426067, г. Ижевск, ул. Т. Барамзиной, д.34

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Степанова Павла Ивановича  
**«Разработка методики и средств контроля технического состояния  
электромеханического оборудования на основе комплексного анализа тока  
и вибрации (на железнодорожном транспорте)»,**  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по  
специальности 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды,  
веществ, материалов и изделий (технические науки)

Необходимость разработки и совершенствования методов и методик контроля технического состояния сложного транспортного электромеханического оборудования в условиях постоянного повышения рабочих скоростей и нагрузок современных машин (скоростных электропоездов, тяговых электровозов) обуславливает актуальность темы диссертационной работы Степанова П.И.

Автором разработана методика, повышающая эффективность контроля технического состояния и оценки ресурса работы электромеханического оборудования на основе комплексного анализа тока и вибрации. Разработано и реализовано программное обеспечение, а также информационно-измерительная система диагностирования и оценки остаточного ресурса работы оборудования с использованием блока принятия решений.

Достоверность и обоснованность полученных результатов подтверждается корректной постановкой задач, соответствием теоретических результатов экспериментальным данным, согласованностью с результатами других авторов. Научная новизна работы логически изложена в содержании автореферата.

По основным материалам диссертационной работы опубликована 21 работа, в том числе 5 статей в изданиях, входящих в перечень ВАК РФ, 3 статьи в зарубежных изданиях, индексированных в базе данных Scopus, а также других научных изданиях – 13.

В качестве замечания можно отметить следующее: из автореферата не ясно, каким образом осуществлялся выбор и обоснование архитектуры нейронной сети, используемой в качестве модели распознавания технических

состояний электромеханического оборудования (глава 3), а также критерии ее адаптации.

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки диссертационной работы.

Диссертацию Степанова П.И. следует считать законченной научно-квалификационной работой, она содержит новые научные результаты и положения, имеет практическую применимость.

Представленная диссертационная работа удовлетворяет требованиям Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор – Степанов Павел Иванович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий (технические науки).

Профессор кафедры автоматических систем  
ФГБОУ ВО «МИРЭА-Российский  
технологический университет»,  
доктор технических наук,  
профессор

*Лютов А.*

Лютов Алексей Германович

*«11» ноября 2020 г.*

ФГБОУ ВО «МИРЭА-Российский технологический университет»

Адрес: 119454, ЦФО, г. Москва, пр-т Вернадского, д.78

Тел.: +7 499 215-65-65

E-mail: [lutov1@mail.ru](mailto:lutov1@mail.ru)

Подпись Лютова А.Г. заверяю:

Инспектор  
по кадрам

Чернышева В.Г.

