

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 на тему
«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)

В диссертационной работе решена актуальная научно-техническая задача в области автоматизированного контроля технического состояния электромеханического оборудования с прогнозированием остаточного ресурса. Разработанный способ комплексной интегральной оценки основан на совместном анализе электрических и механических переменных электромеханического объекта, обеспечивающий повышенные показатели достоверности. Особый научный интерес представляют результаты применения современных нейросетевых методов в решении задач прогноза состояния электромеханического объекта.

Результаты выполненного исследования имеют практическую ценность в сфере электротранспорта, в том числе железнодорожного, и электропривода в целом, опубликованы в полном объеме в рецензируемых (5 статей) и других научных изданиях (15 статей / тезисов), широко представлены на Всероссийских и Международных конференциях, обладают потенциалом коммерциализации, что подтверждается поддержкой проекта Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере. Защищаемые научные положения подробно раскрыты в автореферате.

Замечания по автореферату Степанова П.И.:

1. Из текста автореферата не понятно, что понимается под термином «сигнал тока», особенно когда речь идет о трехфазных электрических машинах переменного тока: зависимость мгновенного значения тока от времени или действующего, в фазных координатах или в синхронно вращающейся системе координат.
2. Выбор вейвлета обосновывается максимальной схожестью его формы и характера изменения сигналов вибрации и тока при возникновении неисправностей. Означает ли это, что необходимо использовать определенные вейвлет-функции при диагностике разных неисправностей?
3. В работе следовало уделить большее внимание вопросам защиты прав на интеллектуальную собственность. Сейчас, при таком большом количестве публикаций основных положений работы, процедура получения патента будет проблематичной.

4. Автору следует продолжить исследования в направлении разработки методов и инструментов комплексной диагностики регулируемых электроприводов на базе электронных преобразователей. Такие привода широко применяются в современном электротранспорте.

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки диссертационной работы. Диссертационное исследование Степанова П.И. является законченной научно-квалификационной работой, в которой решена актуальная научно-техническая задача. Работа отвечает требованиям ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Степанов П.И. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий (технические науки).

Доцент кафедры электроники и электротехники,
кандидат технических наук,
630073, Россия, г. Новосибирск, пр-т К.Маркса, 20,
корп. 4, каб. 316,
тел.: +7 (383) 346 08 66, факс: +7 (383) 346 48 14
e-mail: romangorbunov91@gmail.com

19 ноября 2020 г.

Горбунов

Горбунов Роман Леонидович

Подпись Горбунова Р.Л. заверяю

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 630073, Россия, г. Новосибирск, пр-т К.Маркса, 20.
тел.: +7 (383) 346 08 43, факс: +7 (383) 346 02 09
e-mail: rector@nstu.ru

Горбунов Р.Л.

О. К. Пустовалова