

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Филиной Ольги Алексеевны на тему «Методы и средства повышения надежности щеточно-коллекторного узла тяговых электродвигателей постоянного тока», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2 – Электротехнические комплексы и системы.

Коллекторы относятся к так называемым «слабым» узлам электрических машин, при этом у 85% обследованных поврежденных якорей наблюдался износ коллектора и только у 10% — повреждение обмотки. Поэтому тема диссертационной работы является, безусловно, актуальной и перспективной.

Цель диссертационной работы заключается в повышении надежности работы тягового электродвигателя постоянного тока на основе разработки усовершенствованного щеточно-коллекторного узла (ЩКУ) и внедрения эффективной системы контроля технического состояния.

В результате теоретических исследований автором разработаны математическая модель ЩКУ для выявления неисправностей, алгоритм определения остаточного ресурса щеточно-коллекторного узла, а также метод контроля технического состояния ЩКУ.

Автор работы представила усовершенствованную конструкцию щеточного узла, позволяющую увеличить ресурс работы ЩКУ и значительно снизить затраты на техническое обслуживание тяговых электродвигателей постоянного тока в процессе их эксплуатации.

Разработанный способ мониторинга вибрации щеточно-коллекторного узла позволяет без демонтажа тягового электродвигателя на электроподвижном составе проводить диагностику состояния основных узлов тягового электродвигателя постоянного тока в процессе эксплуатации.

Основные результаты, приведенные в автореферате и вынесенные О.А. Филиной на защиту, являются новыми и достаточно полно отражены в ее научных публикациях. Разработанный автором метод оценки технического состояния по спектрам вибрации дает возможность по экспериментальным данным установить степень износа.

Научная новизна подтверждается патентами на изобретение и свидетельствами на государственную регистрацию программ.

Вместе с тем, предложенная работа, судя по автореферату, имеет и замечания:

1. На стр. 10 (рис.3) автореферата приводится интервальное изменение интенсивности отказов ЩКУ. На основании каких данных автор

устанавливает определенную длительность каждого из трех периодов, чем это обосновывает?

2. На стр. 10 автор пишет, что: «основной причиной износа щетки является вибрация, которая не должна превышать по амплитуде 0,7-0,9 мм», а далее, что увеличение амплитуды биения коллектора электродвигателя с 0,04 до 0,12 мм снижает износ щеток, что в корне противоречит первому утверждению.

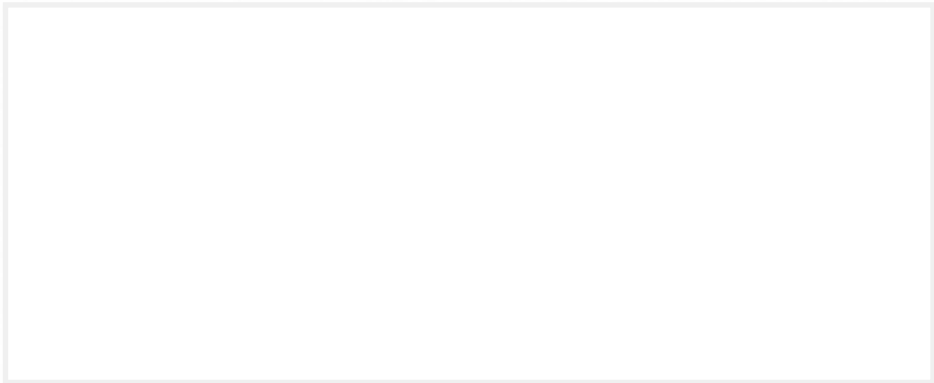
Все же, несмотря на отмеченные замечания, работа Филиной О. А. обладает научной новизной и практической ценностью, полученные автором результаты достоверны, выводы и рекомендации научно обоснованы. Диссертационная работа соответствует критериям п. 9 – 14 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор, Филина Ольга Алексеевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2 – Электротехнические комплексы и системы.

Гражданин Российской Федерации,
доктор технических наук,
профессор кафедры
«Электроэнергетика транспорта»
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
образования
«Иркутский государственный университет
путей сообщения»



И.А. Худоногов

Худоногов Игорь Анатольевич
664074, Россия, г. Иркутск, ул. Чернышевского 15
тел. 8 (3952) 63-83-83
E-mail: Hudonogovi@mail.ru



Отзыв получен 22.11.2023 *М* / Дыбо МА