

Разработка алгоритмов и средств оценки технического состояния тяговых двигателей

Специальность – 13.06.01 Электро- и теплотехника (Электромеханика и
электрические аппараты)

Аспирант
А. И. Стретенцев

Научный руководитель
д. т. н., профессор
В. В. Харламов

Омск 2017

Освоение образовательных дисциплин

Сданы кандидатские экзамены:

«История и философия науки» - «хорошо»;

«Иностранный язык» (английский) – «отлично».

Педагогическая практика

Лабораторные занятия на кафедрах АиТ и ЭМОЭ.

Список публикаций

№ п/п	Наименование работы, ее вид	Выходные данные	Соавторы
а) научные работы			
1	Алгоритм вывода на режим нагрузки асинхронных машин при испытании методом взаимной нагрузки (статья)	Инновационные проекты и технологии в образовании, промышленности и на транспорте: Материалы научной конференции / Омский гос. ун-т путей сообщения. Омск, 2016. С. 180-185.	С. О. Руменко, Д. И. Попов
2	Совершенствование алгоритма обработки результатов испытаний межвитковой изоляции якорных обмоток тяговых машин подвижного состава по методу волнового отклика (статья)	Эксплуатационная надежность локомотивного парка и повышение эффективности тяги поездов: Материалы третьей всероссийской научно-технической конференции с международным участием / Омский гос. ун-т путей сообщения. Омск, 2016. с. 65 - 71.	П. К. Шкодун, И. В. Шестаков
3	Применение метода волнового отклика для выявления повреждений межвитковой изоляции якорных обмоток вспомогательных машин тягового подвижного состава железных дорог (статья)	Известия Транссиба // № 3 (27), 2016. С. 76 – 83.	П. К. Шкодун, И. В. Шестаков
4	Методика расчета потерь в зоне контакта щетка-коллектор при электродуговом искрении (статья)	Вестник Псковского государственного университета. Серия "Технические науки" // № 4, 2016. С. 51 – 57.	В. В. Харламов, С. Н. Найден, А. С. Хлопцов
5	Разработка цифрового прибора контроля коммутации тяговых электродвигателей подвижного состава	Известия Транссиба // №2 (30), 2017. С. ??	В. В. Харламов, Д. И. Попов

Список публикаций

б) авторские свидетельства, дипломы, патенты, лицензии, информационные карты, алгоритмы, проекты			
6	Схема испытания асинхронных электродвигателей методом их взаимной нагрузки	Патент на полезную модель № 163996. Опубл. 20.08.2016. Бюл. № 23.	В. В. Харламов, С. О. Руменко, Д. И. Попов
7	Insulation Tester WRM	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2017610079, Дата регистрации 09.01.2017.	И. В. Шестаков, В. В. Харламов, П. К. Шкодун

Цель работы – совершенствование методов диагностирования коллекторно-щеточного узла тяговых электродвигателей.

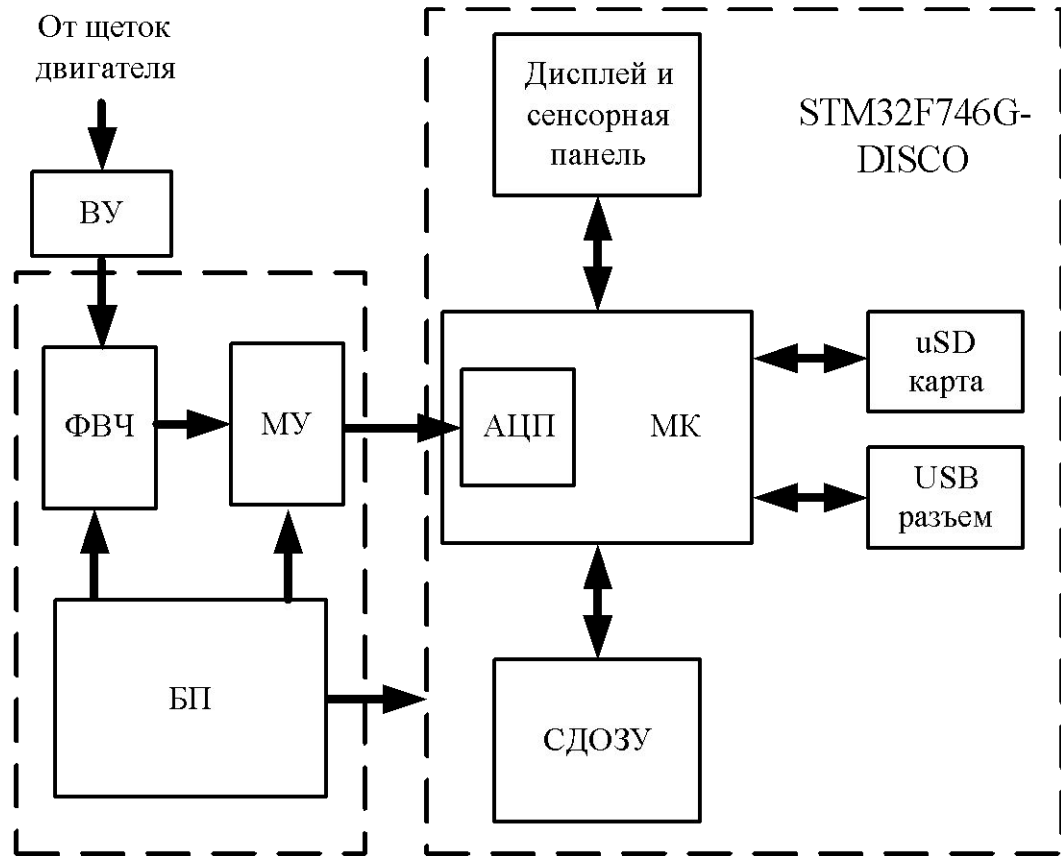
Задачи:

1. Анализ существующих методов диагностирования коллекторно-щеточного узла тяговых электродвигателей подвижного состава.
2. Выбор диагностического сигнала и исследование его параметров.
3. Разработка алгоритма обработки диагностического сигнала с разнополярных щеток электродвигателя.
4. Экспериментальная проверка разработанного алгоритма.
5. Разработка устройства диагностирования технического состояния коллекторно-щеточного узла тяговых электродвигателей.
6. Разработка новой методики диагностирования коллекторно-щеточного узла тяговых электродвигателей.

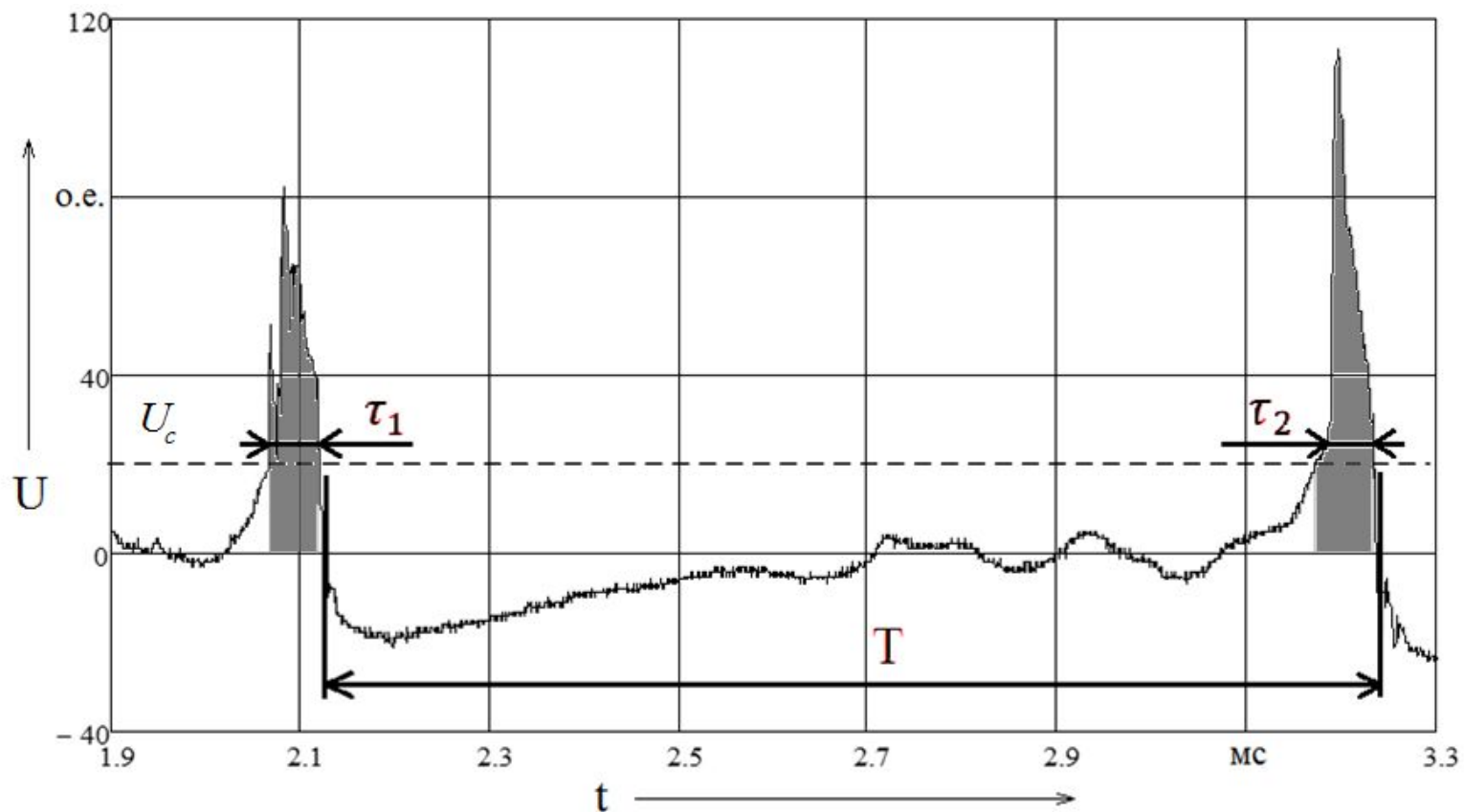
Работа над диссертацией

- Разработана и реализована схема цифрового прибора контроля коммутации.
- Проведены оценочные испытания на машинах 2ПН, ПЗ1М.
- Участие в экспериментальных исследованиях на испытательном стенде тяговых электродвигателей ЭК-810Ч сервисного локомотивного депо «Московка».

Блок-схема МПКК



Сигнал с разнополярных щеток испытуемого двигателя при питании от генератора постоянного тока



Сигнал с разнополярных щеток испытуемого двигателя при питании от тиристорного преобразователя

