

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Чебряковой Ю.С. «Исследование манипуляционно-исполнительных и диагностических компонентов мехатронного комплекса дистанционного мониторинга высоковольтного оборудования» на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 05.02.05 Роботы, мехатроника и робототехнические системы

В настоящее время в электрических сетях РФ эксплуатируется большое количество высоковольтного оборудования, выработавшего заводской ресурс. Для обеспечения надежности систем электроснабжения необходимо обеспечить непрерывную диагностику, т.е. мониторинг технического состояния такого оборудования. В диссертации Чебряковой Ю. С. обоснована целесообразность применения мехатронного подхода к решению этой проблемы.

По-нашему мнению, научная новизна работы заключается в синергетической интеграции исполнительных и диагностических компонентов мехатронного комплекса на основе общего для них принципа адаптивного управления движением и изменением электрического поля с учётом текущих результатов мониторинга.

В первой главе диссертации автором исследованы существующие методы диагностики высоковольтных аппаратов и способы автоматизации мониторинга. На основе их анализа определено направление дальнейших исследований, выбрана интеграционная платформа проектируемого комплекса, математические и физические основы автоматизации систем мониторинга.

Вторая глава посвящена формированию математической модели взаимосвязи спектрального распределения с параметрами частичных разрядов в диагностируемом устройстве. Получение адекватной математической модели позволяет сделать вывод о том, что результаты экспериментов проведенных с её использованием, являются достоверными.

Наибольший интерес представляет третья глава работы, посвященная разработке манипуляционно-исполнительных модулей мехатронного комплекса «ЭЛЕКТРО». Автором разработан исполнительный механизм перемещения сенсорного модуля комплекса «ЭЛЕКТРО» (антенны), реализующий метод управления на основе текущих результатов мониторинга. Проведен анализ динамики и устойчивости компонентов адаптивного интерполятора. Особое внимание уделено вторичному преобразователю. Получены практически важные формулы, положенные в основу инженерной методики анализа устойчивости, быстродействия и динамических погрешностей компонентов мехатронного комплекса «ЭЛЕКТРО».

В заключительной главе диссертации экспериментально подтверждена возможность дистанционного мониторинга концентрации растворенных газов на основе анализа разрядных процессов в изоляции силовых трансформаторов с помощью разработанного мехатронного комплекса.

На всех этапах проводимых исследований автором использованы традиционные для технической науки методы анализа.

В качестве замечаний считаем необходимым указать следующее:

1. Внедрение современных систем мониторинга высоковольтного оборудования на основе мехатронного подхода, несомненно, приводит к изменению параметров надежности систем электроснабжения. К сожалению, судя по автореферату, автор не даёт количественной оценки этих изменений.

2. В автореферате не приведены параметры структурных элементов манипуляционно-исполнительного компонента комплекса «ЭЛЕКТРО».

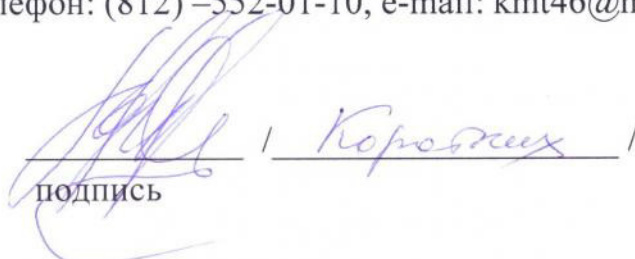
Научные публикации соискателя (19 публикаций, в том числе 2 патента на изобретения), соответствуют теме диссертационной работы и отражают, судя по автореферату, основные выводы и результаты работы. Содержание автореферата позволяет сделать вывод, что диссертационная работа Чебряковой Юлии Сергеевны является законченной научно-квалификационной работой, в которой дано решение научной задачи, имеющей существенное значение для применения мехатроники в сфере технической диагностики. По своему содержанию и полученным результатам работа соответствует пункту 9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ и паспорту специальности 05.02.05 «Роботы, мехатроника и робототехнические системы».

Таким образом, автор работы Чебрякова Юлия Сергеевна заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.02.05 «Роботы, мехатроника и робототехнические системы».

Заведующий кафедрой «Робототехника
и техническая кибернетика»
д-р. техн. наук, профессор

М.Т. Коротких

Михаил Тимофеевич Коротких - доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Робототехника и техническая кибернетика» ЦНИИРТК
Адрес: Тихорецкий проспект, д.21, Санкт-Петербург, 194064
Телефон: (812) –552-01-10, e-mail: kmt46@mail.ru


подпись

Подпись руки М.Т. Коротких заверяю
Ученый секретарь ЦНИИ РТК, канд.экон.наук, доцент



М.М. Буркина

«10» мая 2017 г.