

## О Т З Ы В

Заведующего кафедрой «Теоретическая электротехника» ФГБОУ ВО «Омский государственный университет путей сообщения» доктора технических наук, профессора Кузнецова Андрея Альбертовича на автореферат диссертации Чебряковой Юлии Сергеевны «Исследование диагностических и манипуляционно-исполнительных компонентов мехатронного комплекса дистанционного мониторинга высоковольтного оборудования», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.05 – Роботы, мехатроника и робототехнические системы.

В большинстве случаев в электроэнергетике широко применяются стационарные системы мониторинга на основе контактных методов диагностики. Их очевидным недостатком является выполнение повышенных требований электробезопасности, связанных с необходимостью присутствия оператора в опасных зонах вблизи высоковольтных аппаратов большой мощности. Внедрение дистанционных методов мониторинга, реализуемых на основе мехатронных систем, позволяет в значительной степени устранить перечисленные недостатки. Актуальность темы диссертации определяется постановкой и решением задач дистанционного мониторинга высоковольтного оборудования в энергетике.

Целью представленной работы является автоматизация мониторинга и снижение присутствия человека в опасных зонах вблизи диагностируемого высоковольтного оборудования без потери информации о его техническом состоянии за счёт применения мехатронных комплексов дистанционного мониторинга.

Для решения научной задачи диссертации использованы теоретико-экспериментальные методы исследования, важнейшими из которых являются методы теории управления движением компонентов мехатронных систем; методы моделирования физических процессов и обработки результатов экспериментов.

Основными научными результатами диссертационной работы явились:

1. Разработанные принципы гибкой автоматизации дистанционного мониторинга крупногабаритного высоковольтного оборудования электрических подстанций средствами мехатроники.

2. На основе информационной и аппаратной интеграции манипуляционно-исполнительных и диагностических компонентов разработаны способы адаптивного управления движением сенсорного модуля дистанционного контроля по изменениям параметров электрического поля.

3. Предложена математическая модель спектральной плотности измеряемых параметров частичных разрядов в изоляции высоковольтных аппаратов, с учётом взаимной корреляции между ЧР, происходящими в разных локальных областях одного бака диагностируемого высоковольтного аппарата.

4. Теоретически обоснована и экспериментально подтверждена возможность дистанционного мониторинга концентрации растворённых газов в масле главной изоляции силовых трансформаторов с помощью мехатронных средств диагностики.

Представленные результаты обладают научной новизной и имеют практическую ценность.

