

Отзыв

на автореферат диссертации Иванова Дмитрия Алексеевича
**«МЕТОДОЛОГИЯ И АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС
ДИСТАНЦИОННОГО ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ
ИЗОЛЯТОРОВ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА
ХАРАКТЕРИСТИК ЧАСТИЧНЫХ РАЗРЯДОВ»**,

представленной на соискание ученой степени доктора технических наук
по специальности 2.2.8. – «Методы и приборы контроля и диагностики материалов,
изделий, веществ и природной среды»

В диссертационной работе Д.А. Иванова предложена новая система мониторинга технического состояния высоковольтной изоляции (ВИ) на подстанции на основе комплексной методики определения вида, места расположения и дальнейшего развития наиболее опасных дефектов в высоковольтных изоляторах. Использование такой системы позволит более точно по сравнению с существующими системами оценивать текущее техническое состояние высоковольтных изоляторов, что будет способствовать предотвращению аварийных ситуаций в электроэнергетических системах.

Разработка и внедрение системы комплексного мониторинга высоковольтных изоляторов на основе разработанных методологии и аппаратно-программных средств является актуальной задачей. Использование подобных систем позволит повысить надёжность работы электроэнергетического оборудования.

Несомненным достоинством данной работы является взаимодополняющее сочетание эксперимента и теоретических подходов, причем эксперимент проводился как в полевых условиях, так и на испытательном стенде собственной разработки. Проведенные исследования включают в себя эксперименты длительностью до 700 часов, что свидетельствует о значительном наборе экспериментальных данных. Кроме того, диагностируемые образцы были разбиты на группы в зависимости от характеристик частичных разрядов (ЧР). Разработаны метод и аппаратно-программный комплекс (АПК), позволяющие дистанционно измерять характеристики ЧР с определением вида и места положения дефекта, и по ним определять степень работоспособности ВИ. Представлены результаты изучения влияния мощных частичных разрядов (МЧР) на развитие дефектов в ВИ, рассмотрены особенности детектирования МЧР акустическим и электромагнитным датчиками. Представлены результаты разработки технологии мониторинга технического состояния ВИ на текущий момент и прогноза их остаточного ресурса и его реализации на высоковольтных электрических подстанциях ОАО «Сетевая компания», г. Казань. В технологию вошли разработанный АПК и методология дистанционного диагностирования ВИ. Сформулированы конкретные методики выполнения мониторинга технического состояния ВИ в двух вариантах, выбор которых зависит от задач мониторинга. Причём, второй вариант предпочтителен для практического применения при использовании ВИ с целью скорейшего нахождения элементов ВИ с дефектами и их замены. Первый же вариант предпочтителен для усовершенствования и разработки новых поколений ВИ и новых методов её диагностики.

Диссертационное исследование актуально как с научной, так и с практической точек зрения, т.к. предложенные методология и АПК способствуют усовершенствованию технологий в области разработки и диагностики ВИ и позволяют своевременно обнаружить дефекты ВИ и передать информацию об этом в соответствующие службы. Материалы работы опубликованы в рекомендованных ВАК российских и зарубежных высокорейтинговых журналах, полученные результаты неоднократно докладывались на конференциях, защищены патентами РФ.

Автореферат позволяет составить достаточно полное представление о работе. Однако имеется ряд замечаний:

1) Анализируются лишь ЧР в полимерных и фарфоровых изоляторах. Почему не рассматривались стеклянные изоляторы?

2) Проводились ли какие-либо мероприятия для искусственного создания дефектов в высоковольтной изоляции?

Замечания не умаляют значимость полученных результатов.

Считаю, что диссертация «Методология и аппаратно-программный комплекс дистанционного диагностирования высоковольтных изоляторов в процессе эксплуатации на основе анализа характеристик частичных разрядов» полностью соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а соискатель, Иванов Дмитрий Алексеевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.2.8. – «Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды».

Профессор кафедры «Технологии
твердых химических веществ»
ФГБОУ ВО «Казанский
национальный исследовательский
технологический университет»
доктор технических наук, доцент

Мухутдинов Аглям Рашидович

