

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Галяутдиновой Алсу Ренатовны
«Интеллектуальная система онлайн-мониторинга и контроля технического
состояния силовых маслонаполненных трансформаторов распределительных
сетей 35/6(10) кВ»,
представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических
наук по специальности 2.2.8 – «Методы и приборы контроля и диагностики
материалов, изделий, веществ и природной среды»

Надёжность работы силовых трансформаторов тесно связана с их сроком службы. По мере увеличения срока эксплуатации допустимые значения внешних воздействий, таких как температурные и электрические нагрузки, снижаются, а количество воздействующих факторов возрастает. Интенсивное использование парка силовых трансформаторов, которые уже выработали свой нормативный ресурс, приводит к повышенному риску ускоренного старения оборудования. Помимо этого, возрастает вероятность аварийных ситуаций, связанных с выходом оборудования из строя. В условиях рыночной конкуренции такие сбои могут иметь серьёзные финансовые последствия. Продление срока службы трансформаторов требует тщательного мониторинга и своевременного обслуживания, чтобы минимизировать аварийные ситуации и сохранить экономическую эффективность эксплуатации оборудования.

Диссертационная работа Галяутдиновой А.Р. направлена на решение **актуальной** задачи в области неразрушающего контроля – разработка интеллектуальной системы онлайн-мониторинга и контроля технического состояния, способствующее увеличению эксплуатационного ресурса силового трансформатора за счет выбора перечня контролируемых параметров для онлайн-мониторинга и контроля технического состояния, имеющее существенное значение для развития электроэнергетики России.

Научная новизна диссертации заключается в обосновании перечня контролируемых параметров и контрольно-измерительных приборов, разработке методики онлайн-мониторинга и оценки технического состояния силового маслонаполненного трансформатора с использованием коэффициента экспресс-анализа; новой архитектуры многослойной нейросетевой модели; алгоритма выработки рекомендаций по техническому обслуживанию силового маслонаполненного трансформатора.

Теоретическая ценность работы составляет расширение научных знаний в области автоматизированного контроля за счет применения искусственных нейронных сетей, а также результативного использования онлайн-мониторинга для своевременной оценки технического состояния с применением мер по восстановлению работоспособности силового маслонаполненного трансформатора 35/6(10) кВ.

Внедрение разработанной системы в силовые трансформаторы позволит снизить риски отказов за счет своевременного принятия мер по восстановлению работоспособности, повысить надёжность работы электрооборудования, продлив срок его эксплуатации и минимизировав аварийные ситуации. Результаты диссертации внедрены в компании ПАО «Татнефть» имени В.Д.Шашина, в

компании-производителе диагностического оборудования ООО «Димрус», а также в учебный процесс ФГБОУ ВО «КГЭУ».

Результаты исследований и основное содержание диссертации опубликованы в 17 печатных работах, из них 2 статьи в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в международной базе данных Scopus, 3 статьи в журнале, входящим в перечень ВАК России, 2 свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ, 10 материалов докладов на научных конференциях, включенных в РИНЦ.

После ознакомления с авторефератом остались вопросы и замечания:

1. Из автореферата непонятна, как подбиралась целевая функция для контролируемого параметра трансформатора (таблица 7).

2. На основании каких критериев подбирались контрольно-измерительные приборы и датчики для системы мониторинга? Проводился ли анализ существующих приборов?

Высказанные замечания не снижают значимость полученных результатов.

Учитывая актуальность выполненных исследований, научную новизну, теоретическую и практическую ценность полученных результатов, считаю, что представленная диссертация «Интеллектуальная система онлайн-мониторинга и контроля технического состояния силовых маслонаполненных трансформаторов распределительных сетей 35/6(10) кВ» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Галяутдинова Алсу Ренатовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.8 – «Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды».

Доктор технических наук, профессор
Заведующий кафедрой
«Электрические машины и привод»
Ташкентский государственный
технический университет



Тоиров Олимжон Зувурович

Почтовый адрес:

100095, Узбекистан, г. Ташкент, Алмазарский район,

ул. Университетская, 2А

e-mail: olimjon.t@mail.ru

тел.: +998 (93) 591-16-11

«17» 10 2024 г.

