

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Александрова Николая Михайловича**

«Совершенствование метода диагностики механического состояния обмоток силовых трансформаторов» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.01 – «Электромеханика и электрические аппараты»

Силовые трансформаторы являются наиболее распространённым видом электрических машин, применяемые на всех уровнях электроэнергетического комплекса России. Перебои их функционирования напрямую влияют на работоспособность систем электроснабжения. Ремонты такого оборудования трудозатраты и занимают значительное время. Диагностика механических повреждений позволяет до включения в работу и во время периодических испытаний избежать основного объёма негативных последствий. Таким образом, цель работы – совершенствование метода определения механического состояния обмоток силовых трансформаторов путём анализа их частотного отклика и модернизация диагностических моделей для повышения качества диагностики силовых трансформаторов, **является актуальной и практически значимой.**

Полученные в работе научные результаты: метод моделирования механических деформаций обмоток силового трансформатора; математические модели магнитных и электродинамических процессов для определения максимальных механических нагрузок в режиме короткого замыкания; методика моделирования обмоток силовых трансформаторов; диагностические модели для оценки состояния обмоток силовых трансформаторов **обладают научной новизной.**

Практическая значимость работы заключается в предложенной методике моделирования механических деформаций обмотки алгоритмах расчёта электродинамических сил, а также разработке вспомогательного устройства и модернизации диагностических моделей.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. Отсутствует сравнение влияния выполненной работы на повышение точности или достоверности диагностики с методом частотного отклика (известного из литературы);
2. Отсутствует четкий анализ соответствия определенных изменений частотных характеристик (амплитуд, фаз) и степени повреждения обмотки (пригодности трансформатора к эксплуатации).
3. Не достаточно раскрыт вопрос расчета частотных характеристик при разных повреждениях, оценки и сравнения их расхождения с экспериментом.
4. Отсутствует анализ возможного разброса нормограмм разных экземпляров трансформаторов.

Указанные замечания не снижают научной ценности работы. Диссертация является законченным научным исследованием, обладает научной новизной и имеет практическую значимость, соответствует паспорту специальности 05.09.01 – Электромеханика и электрические аппараты, а именно пункту 5. Автор работы, Александров Николай Михайлович, заслуживает присуждения ему степени кандидата технических наук.

Доцент кафедры автоматизированного электропривода, электромеханики и электротехники
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет», канд. техн. наук, доцент
Тел. 89878662628
E-mail: shelevgen@mail.ru

Шелихов Евгений Сергеевич

Доцент кафедры автоматизированного электропривода, электромеханики и электротехники
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет», канд. техн. наук, доцент
Тел. 89033990564
E-mail: surkov@unpk.osu.ru

Сурков Дмитрий Вячеславович

Подписи доцентов Шелихова Е.С. и Суркова Д.В. заверяю
Начальник отдела сопровождения диссертационных советов
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»
д-р техн. наук, профессор

460018, г. Оренбург,
пр. Победы, д. 13