

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Басенко Василия Романовича**

**«Усовершенствованный метод вибрационного контроля технического состояния обмоток и магнитопровода силовых трансформаторов с применением бесконтактных лазерных технологий и фрактального анализа»,**

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

Силовые трансформаторы являются самым ответственным элементом в системе передачи и распределения электроэнергии. Современные реалии говорят о том, что большая часть трансформаторного оборудования находится в длительной эксплуатации. Поэтому актуальным является вопрос контроля технического состояния силовых трансформаторов для обнаружения и предупреждения возникновения дефектов. Наиболее важными узлами для контроля технического состояния являются обмотки и магнитопровод силовых трансформаторов. Одной из самых распространенных причин возникновения дефектов обмоток и магнитопровода является изменения прессоочных усилий или прессовки. Изменения прессовки приводят к снижению электродинамической стойкости конструкции и возникновению различных повреждений обмоток и магнитопровода. Изменения прессоочных усилий количественно коррелируются с вибрацией трансформатора. Поэтому целесообразно для решения задач контроля прессовки обмоток и магнитопровода применять вибрационные методы контроля.

В представленном диссертационном исследовании предлагается усовершенствованный метод вибрационного контроля технического состояния обмоток и магнитопровода силовых трансформаторов с применением бесконтактных лазерных технологий и фрактального анализа. Данный метод решает важную задачу контроля технического состояния силовых трансформаторов – проведение измерений и контроля без отключения трансформатора, что является перспективным направлением в области задач неразрушающего контроля силовых трансформаторов. Применение фрактального анализа позволяет анализировать амплитудно-временной сигнал трансформатора, что повышает чувствительность разработанного метода.

С практической точки зрения интерес представляют следующие результаты.

1. Разработан метод вибрационного контроля технического состояния обмоток и магнитопровода силовых трансформаторов.

2. Разработан лазерный контрольно-измерительный комплекс для реализации усовершенствованного метода.

3. Разработаны алгоритмы и программное обеспечение для проведения технического состояния обмоток и магнитопровода силовых трансформаторов.

Результаты работ прошли апробацию на международных, всероссийских научно-технических конференциях и достаточно полно отражены в публикациях в ведущих российских и зарубежных научных изданиях.

Представленный в автореферате материал соответствует паспорту специальности 2.2.8. – «Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды». Среди замечаний, возникших после ознакомления с авторефератом, можно отметить следующее:

1) Желательно пояснить, каким образом выбирались модели трансформатора для проведения экспериментальных исследований.

2) Неясно, как проводится выбор сигналов для проведения вибрационного контроля технического состояния обмоток и магнитопровода силовых трансформаторов.

По своей актуальности, новизне, теоретической и практической значимости диссертация соответствует требованиям пунктов 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842, в части, касающейся требований к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.8. – «Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды».

Заведующий кафедрой Электропривода  
Липецкого государственного технического университета,

д.т.н., профессор  
mesherek@yandex.ru

Мещеряков Виктор Николаевич



398042, г. Липецк, ул. Московская, 30  
тел. (4742) 328-056