

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Страхова Александра Станиславовича «Разработка методов контроля технического состояния обмоток роторов электродвигателей собственных нужд электростанций в пусковом режиме», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы

В настоящее время вопросам обеспечения эффективности и надежности функционирования электрооборудования системы собственных нужд тепловых электростанций уделяется достаточно большое внимание. Особенно значимым является своевременное выявление неисправностей высоковольтных асинхронных двигателей, являющихся приводами ответственных механизмов, так как их отказ может привести не только к необходимости ремонта самого двигателя, но и нарушению работы блоков электрических станций.

Существующие в настоящее время методы диагностирования состояния асинхронных двигателей в процессе эксплуатации устарели и не могут быть эффективно использованы для выявления некоторых неисправностей, в том числе обрывов стержней короткозамкнутых обмоток роторов. Поэтому цель работы, заключающаяся в разработке и модернизации методов диагностирования состояния обмоток роторов, является востребованной и актуальной для электроэнергетики.

Научная новизна представленной диссертационной работы заключается в следующем:

- определены новые диагностические признаки наличия оборванных стержней короткозамкнутых обмоток роторов высоковольтных асинхронных двигателей с тяжелыми длительными пусками, применяемых в системе топливоприготовления и тягодутьевого тракта электростанций;

- разработан алгоритм для анализа частотно-временных спектров высоковольтных асинхронных двигателей собственных нужд электростанций в пусковом режиме работы с обоснованием условий и требований для возможности его применения;

- разработан метод контроля технического состояния обмоток роторов высоковольтных асинхронных двигателей собственных нужд электростанций с тяжелыми длительными пусками, основанный на спектральном анализе сигнала внешнего магнитного поля в пусковом режиме;

- разработан метод контроля технического состояния обмоток роторов высоковольтных асинхронных двигателей собственных нужд электростанций с тяжелыми длительными пусками, основанный на спектральном анализе сигнала тока статора в пусковом режиме.

Обоснованность и достоверность полученных в работе результатов определяются корректностью применяемых математических методов и апробированного специализированного программного обеспечения; совпадением теоретических положений, результатов, полученных на математических моделях высоковольтных асинхронных электродвигателей и результатов, полученных в

ходе экспериментальных исследований; согласованностью с опубликованными данными других авторов.

Диссертация соответствует формуле и областям исследования (пп. 5 и 13) специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы.

В опубликованных печатных работах автором отражены основные положения диссертационного исследования.

По содержанию автореферата имеются следующие вопросы:

1. В работе показано, что наличие одного оборванного стержня приводит к возрастанию амплитуд гармоник от фиктивной обмотки ротора. Однако в автореферате ничего не сказано о том, как будут изменяться амплитуды гармоник при наличии нескольких оборванных стержней. Проводились ли подобные исследования и можно ли разработанным методом определять не только наличие, но и количество оборванных стержней обмоток роторов?

2. В настоящее время существует достаточно большое количество программ для проведения полевых расчетов (Elcut, Comsol Multiphysics и т.д.). Почему для моделирования асинхронных двигателей было принято решение использовать программный комплекс Ansys?

Заключение по работе. Диссертационная работа Страхова А.С. «Разработка методов контроля технического состояния обмоток роторов электродвигателей собственных нужд электростанций в пусковом режиме» является завершенной научно-квалификационной работой на актуальную для электроэнергетической отрасли тему, в которой на основании выполненных исследований предложены новые методы контроля состояния короткозамкнутых обмоток роторов высоковольтных асинхронных двигателей собственных нужд с тяжелыми условиями пуска.

Диссертация соответствует паспорту научной специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы, соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор, Страхов Александр Станиславович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

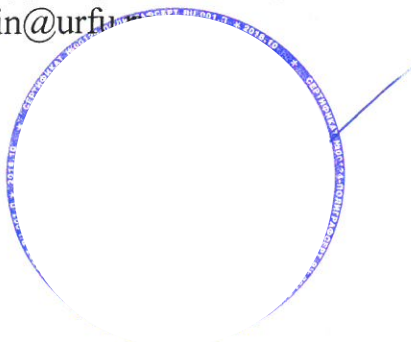
Паздерин Андрей Владимирович

Доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Автоматизированные электрические системы» Уральского федерального университета им. первого Президента России Б.Н.Ельцина (ФГАОУ ВО УрФУ)

620002, Россия, г. Екатеринбург, проспект Мира, д.19, ауд. Э-309  
+7(343)375-48-75, a.v.pazderin@urfu.ru

06.06.2022 г.

Подпись  
заверяю



ДОКУМЕНТОВЕД УДИОВ  
ГАФУРОВА А.А.