

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы 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

Электродвигатели системы собственных нужд оказывают большое влияние на надежность работы энергоблоков электрических станций. В наиболее тяжелых условиях находятся ответственные электродвигатели дымососов, дутьевых вентиляторов, дробилок, мельниц. Отказы электродвигателей этих механизмов приводит к длительным простоям и дорогостоящим ремонтам. Одним из наиболее повреждаемых узлов высоковольтных электродвигателей является короткозамкнутая обмотка ротора. Ее повреждения приводят к механическим деформациям и разрушению смежных узлов статора.

Существующие методы диагностики обрыва стержней короткозамкнутой обмотки ротора электродвигателей, основанные на регистрации параметров в установившемся режиме, не в полной мере удовлетворяют требованиям по чувствительности и экономичности. Поэтому поиск новых методов диагностирования является важной и актуальной задачей.

Научную новизну работы представляют:

1. Новые диагностические признаки наличия оборванных стержней короткозамкнутых обмоток роторов высоковольтных асинхронных двигателей с тяжелыми длительными пусками, применяемых в системе топливоприготовления и тягодутьевого тракта электростанций.

2. Разработанный алгоритм для анализа частотно-временных спектров высоковольтных асинхронных двигателей собственных нужд электростанций с тяжелыми длительными пусками в пусковом режиме работы на основе оконного преобразования Фурье с обоснованием условий и требований для возможности его применения.

3. Метод контроля технического состояния обмоток роторов высоковольтных асинхронных двигателей собственных нужд электростанций с тяжелыми длительными пусками по внешнему магнитному полю в режиме пуска.

4. Метод контроля технического состояния обмоток роторов высоковольтных асинхронных двигателей собственных нужд электростанций с тяжелыми длительными пусками по пусковому току статора.

По тексту автореферата имеются следующие вопросы и замечания:



1. Каким образом соискатель предлагает решать проблему с определением обрыва стержней обмотки ротора электродвигателей с малым временем пуска, например, двигателей питательных насосов?

2. Каким образом соискатель предлагает оценивать состояние обмотки ротора по внешнему магнитному полю, если гармоники от фиктивной обмотки ротора имеют разный характер (например, гармоника первого порядка показывает наличие обрыва, а второго и третьего – его отсутствие)?

Указанные замечания не снижают общую положительную оценку работы. Диссертационная работа представляет собой законченную научно-исследовательскую работу. По содержанию, научной новизне, практической значимости работа полностью отвечает всем установленным требованиям. Решаемые научные задачи и практические результаты важны для повышения надежности работы электростанций.

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

15 июня 2022 г.

Левин Владимир Михайлович, доктор технических наук,  
доцент, заведующий кафедрой Автоматизированных  
электроэнергетических систем, ФГБОУ ВО  
«Новосибирский государственный технический университет»,  
630073, Российская Федерация, г. Новосибирск, пр-т Карла Маркса, 20,  
+7 9612240721, [levin@corp.nstu.ru](mailto:levin@corp.nstu.ru)

Подпись Левина В.М. зав

Ученый секретарь НГТУ,  
и.н., профессор Г.М. Шумский