

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы МИТРОФАНОВА Николая Александровича

«Разработка модели и методов построения комбинированной защиты генератора», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы.

Диссертация посвящена решению актуальной задачи - разработке модели и методов построения релейной защиты (РЗ) генераторов, а именно обнаружению витковых замыканий в фазных обмотках статора. Такие неисправности не сопровождаются значительными отклонениями параметров и, в следствие этого, не всегда выявляются релейной защитой.

Вместе с тем, обеспечение надежной защиты усугубляется тем, что - отсутствуют специальные защиты от межвитковых замыканий в обмотке статора генераторов с расщепленной обмоткой статора и методики их ранней диагностики и выявления;
- недостаточна чувствительность существующих защит при малом числе замкнувшихся витков.

В первой главе рассмотрена общая характеристика РЗ синхронных генераторов, приведена классификация защит синхронных генераторов по видам повреждений. Выполнен анализ существующих алгоритмов, методов и устройств обнаружения повреждений в обмотках синхронных машин. Определён подход к созданию математической модели синхронной машины.

Во второй главе представлены особенности расчета переходных процессов в синхронной машине с несимметрией фазных обмоток статора.

В третьей главе для реализации математической модели расчета переходных процессов в генераторе разработана программа в среде MATLAB.

В четвертой главе выполнена достоверизация разработанной модели генератора по результатам осциллографирования токов и напряжений генератора. Сравнение выполнено для установившегося режима под нагрузкой; в режиме холостого хода; при трех фазном коротком замыкании.

Пятая глава посвящена разработке алгоритма по выявлению витковых замыканий в обмотке статора синхронной машины.

Таким образом, работа представляет собой законченное исследование от постановки задачи до проведения эксперимента.

Работа апробирована на конференциях различного уровня, список публикаций достаточно полно отражает содержание рецензируемой работы.

Замечания

1. В автореферате сказано, что в четвертой главе выполнена достоверизация разработанной модели генератора по результатам осциллографирования токов и напряжений генератора. При этом сравнение выполнено для перечисленных режимов и ничего не сказано о сравнении с

режимом, из-за которого и появилась на свет диссертация - не совсем понятно, какая именно часть обмотки закорачивалась для проведения экспериментов, доказывающих достоверность теоретических исследований и моделирования.

2. В разделе автореферата «Структура и объем научно-квалификационной работы» сказано, что диссертация состоит из четырех глав. Однако далее, в тексте автореферата приводится содержание пятой главы.

Приведенные замечания не снижают общей положительной оценки диссертационной работы, выполненной лично автором на актуальную тему. В работе изложены научно обоснованные методы исследования и технические решения, имеющие значение для развития энергетики.

Заключение

Диссертация МИТРОФАНОВА Николая Александровича «Разработка модели и методов построения комбинированной защиты генератора», соответствует требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, является законченной научно-квалификационной работой, обладает научной новизной и практической полезностью, соответствует паспорту специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы, критериям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, в том числе, п. 9, а ее автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук.

Доктор технических наук, профессор,
заслуженный энергетик РФ,
профессор кафедры «Электрические станции и
электроэнергетические системы» ФГБОУ ВО
«Южно-Российский государственный
политехнический университет (НПИ) имени М.И.
Платова», dynkin1949@yandex.ru, 8-906-428-0269

Дынькин Борис Евгеньевич

«07» 12 2021 г.

Подпись Дынькина

Ученый секретарь
ЮРГПУ (НПИ)

Холодкова Нина Николаевна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова» (ФГБОУ ВО «ЮРГПУ(НПИ) имени М. И. Платова») Почтовый адрес: 346428, Ростовская обл., г. Новочеркасск, ул. Просвещения, 132 Тел.: 8 (8635) 255-611, e-mail: aepsnpi@mail.ru

Отзыв получен 15.12.2021г. Проф. Овчаров А.А.