

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Махмудова Кароматулло Азизовича «Исследование однофазного автоматического повторного включения в четырёхпроводных трёхфазных линиях сверхвысокого напряжения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.3 – Электроэнергетика.

Необходимость повышения пропускной способности воздушных линий электропередачи обусловлена планируемым ростом потребления электроэнергии в электроэнергетических системах. Для обеспечения надёжного электроснабжения растущего числа электропотребителей необходимо развитие систем передачи электроэнергии. Одним из примеров новых технических решений при передаче электрической энергии является недавно предложенная четырёхпроводная трёхфазная линия (ЧТЛ) сверхвысокого напряжения. Диссертация Махмудова К.А. направлена на совершенствование и исследование особенностей эксплуатации указанной системы передачи электроэнергии посредством исследования возможностей применения однофазного автоматического повторного включения (ОАПВ) для четырёхпроводных трёхфазных линий. В связи с этим, диссертация Махмудова К.А. является актуальной.

К наиболее существенным научным результатам следует отнести методические разработки по осуществлению ОАПВ, базирующиеся на использовании управляемых шунтирующих реакторов, а также с применением автоматического шунтирования фазы или полуфазы четырёхпроводной трёхфазной линии, а также предложение, касающееся адаптивного ОАПВ.

Практическое значение полученных результатов состоит в том, что на основании проведенных исследований даны рекомендации для осуществления успешного ОАПВ в четырёхпроводных трёхфазных линиях.

По автореферату имеются следующие вопросы и замечания:

1. В автореферате указано, что *«использование ЧТЛ даёт значительный экономический эффект»*. Следует отметить, что ЧТЛ является относительно новой разработкой, для подтверждения технико-экономических характеристик которой необходимо проведение целого комплекса различных работ и исследований. Из автореферата следует, что вопрос экономической эффективности ЧТЛ в диссертации не исследовался.

2. Требуется пояснения, что значит, что «коэффициент несимметрии по току обратной последовательности ... превышает приемлемый уровень в 6%, который допускается для синхронных генераторов». Согласно ГОСТ 533-2000 «Машины электрические вращающиеся. Турбогенераторы. Общие технические условия» турбогенераторы должны обеспечить длительную работу при токах обратной последовательности, не превосходящих 10 % (8 %) от номинального тока статора при косвенном (непосредственном) охлаждении обмоток ротора.

3. В главе 3 для ликвидации неустойчивых аварий на четырёхпроводных трёхфазных линиях рассматривается ОАПВ с автоматическим шунтированием фазы (АШФ). По какой причине АШФ не применяется в обычных трёхфазных линиях?

Содержание автореферата соответствует специальности 2.4.3 – Электроэнергетика. В целом, как это видно из автореферата, диссертация является завершённой научно-исследовательской работой, в которой решена актуальная задача, направленная на повышение надёжности межсистемной связи, в состав которой входят четырёхпроводные трёхфазные линии сверхвысокого напряжения.

Диссертация удовлетворяет требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата технических наук, а её автор Махмудов Кароматулло Азизович достоин присуждения искомой ученой степени.

Заместитель научного
руководителя
АО «НТЦ ФСК ЕЭС»,
кандидат технических наук

Зорокин
Дмитрий Владимирович

20.09.23

115201, Москва, Каширское ш., д. 22, корп. 3

АО «НТЦ ФСК ЕЭС»

Тел: +7 495 727 1909 доб. 1721

E-mail: sorokin_dv@ntc-power.ru

Подпись Сорокина Дмитрия Влади

13.10.2023
А.А. Осипов