

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бедретдинова Рустама Шамилевича «Исследование влияния тиристорного регулятора напряжения и мощности на качество электроснабжения низковольтных потребителей», представленного на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 — Электротехнические комплексы и системы.

Диссертация Бедретдинова Р.Ш. посвящена решению актуальных задач, связанных с использованием тиристорных регуляторов, позволяющих повысить качество электроэнергии (КЭ), отпускаемой потребителям.

Автором проведен обзор современных методов и средств повышения КЭ (в части отклонения напряжения), основанных на интеллектуализации распределительной электрической сети среднего и низшего напряжения. Разработана классификация этих методов и средств, показана эффективность бесконтактных автоматических устройств изменения коэффициента трансформации на подстанциях 10/0,4 кВ. Проведено соответствующее математическое моделирование. Исследование включает в себя разработку цифровой трансформаторной подстанции (ЦТП) 10/0,4 кВ с тиристорным регулятором напряжения и мощности (ТРНМ).

В работе проведено исследование режимов работы ЦТП с ТРНМ с точки зрения обеспечения требуемого диапазона отклонения напряжения в различных режимных условиях.

Научная новизна заключается в предложенных алгоритмах управления ТРНМ.

Вопросы и замечания по автореферату:

1. Учитывалось, и, если да, то каким образом, согласование работы РПН трансформатора 110-220/10 кВ с работой ТРНМ ЦТП?
2. Действующий ГОСТ 32144-2013 не нормирует отклонение напряжения на шинах 0,4 кВ ТП. Почему на стр. 10 автореферата указано, что «...отклонение напряжения на шинах 0,4 кВ ЦТП должно находиться в пределах допустимых значений в соответствии с ГОСТ 32144-2013 ( $\delta U \leq 10\%$ )».
3. Почему в качестве решения для внедрения новых высокоэффективных технологий, диктуемых инвестиционной политикой государства в электроэнергетике (текст со стр. 4 автореферата) было выбрано именно решение ТРНМ и именно для ЦТП 10/0,4 кВ? В чем обоснованность выбранного решения?
4. Рисунки 2, 5, 8 (в особенности) не читаются.

Представленная работа может быть квалифицирована как законченное исследование, удовлетворяющее требованиям ВАК РФ для соискания ученой степени кандидата технических наук.

По мнению автора настоящего отзыва Автор диссертационной работы Бедретдинов Р.Ш. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 — Электротехнические комплексы и системы.

Кандидат технических наук,  
старший преподаватель кафедры  
Электроэнергетических систем,  
ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»  
111250, Москва, Красноказарменная 14,  
+7 495 3627158  
[nasyrovrr@mpei.ru](mailto:nasyrovrr@mpei.ru)

Р.Р. Насыров