

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Винтоняка Никиты Павловича «МОДУЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ ПРОГРУЗКИ АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ ПОСТОЯННОГО ТОКА НА ОСНОВЕ ДВУХТРАНСФОРМАТОРНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ»,

Представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.12 – Силовая электроника.

Испытание автоматических выключателей (АВ) большой мощности является одной из значимых составляющих конечной стоимости таких устройств, что предполагает развитие испытательных систем и стендов для АВ данного типа. Особенно актуальна данная задача при испытаниях АВ на ток короткого замыкания в десятки кА. При расцеплении контактов автоматический выключатель должен погасить возникающий дуговой разряд и сохранить свою работоспособность. Наихудшим условием для расцепления контактов автоматического выключателя является постоянный ток, т.к. при его протекании нет моментов перехода тока через ноль, что увеличивает время дугового разряда. При этом на контактах автоматического выключателя могут возникать значительные перенапряжения, вызванные паразитными параметрами токоведущих шин. Несоответствие заявленного тока мгновенного расцепления автоматического выключателя с действительным может привести к серьезным неисправностям энергетической системы, где используется данный АВ.

Для имитации короткого замыкания используются испытательные комплексы для прогрузки автоматических выключателей, которые в общем случае состоят из источника питания, органов управления и измерительной системы. К таким комплексам предъявляется ряд требований по величине напряжения и тока прогрузки, длительности его формирования, способности работы на постоянно «обрывающуюся» нагрузку (размыкающиеся контакты автоматического выключателя) и степени автоматизации процесса прогрузки автоматических выключателей.

Создание эффективного испытательного комплекса прогрузки автоматических выключателей на постоянный ток в десятки кА является актуальной задачей.

Соискателем был выполнен анализ современного состояния вопроса в области испытательных систем автоматических выключателей большой мощности, предложены схемные и алгоритмические решения, направленные на повышение основных показателей эффективности данных систем. Проведено теоретическое и экспериментальное исследование предложенной схемы импульсного источника питания в составе многомодульного испытательного комплекса.

Научная новизна работы и её практическая значимость показаны в полной мере. Положения, выносимые на защиту грамотно сформулированы. Достоверность научных результатов подтверждается совпадением результатов

математического и компьютерного моделирования с результатами экспериментального исследования и не вызывает сомнений.

Основные результаты работы соответствуют положениям, выносимым на защиту, и опубликованы в печатных статьях, рекомендованных ВАК РФ.

Замечания.

1. В автореферате в п.1 раздела научная новизна сказано, что впервые обоснована целесообразность применения двухтрансформаторного мостового преобразователя в качестве модульного источника питания испытательного комплекса. Из текста автореферата неясно на чем строится данное обоснование, поскольку целью работы является создание испытательного комплекса, обладающего в числе прочего и улучшенными массогабаритными характеристиками. Двухтрансформаторная схема предполагает работу каждого трансформатора с подмагничиванием, следовательно общая масса и объем двух трансформаторов при одной и той же мощности и прочих равных условиях будут выше по сравнению с трансформатором, работающим в классической мостовой схеме с перемгничиванием по симметричному циклу.

2. Из автореферата неясно в чем заключается новизна предложенной методики проектирования программного обеспечения для быстродействующих систем управления.

3. Из п.6 научной новизны неясно, что подразумевается под максимальным быстродействием: скорость реакции только цифровой системы управления преобразователем на событие, либо скорость изменения регулируемого параметра всей системы (цифровой схемы управления и силовой части).

Несмотря на указанные замечания, диссертационная работа, в целом, соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Винтоняк Никита Павлович заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 05.09.12 – Силовая электроника.

Заведующий кафедрой систем автоматического управления ФГБУ ВО Сибирского государственного университета науки и технологий имени М.Ф. Решетнева,
к.т.н., профессор

 М.В. Лукьяненко

Доцент кафедры систем автоматического управления ФГБУ ВО Сибирского государственного университета науки и технологий имени М.Ф. Решетнева,
к.т.н., доцент





Подпись 
Ученый секретарь
ФГБУ ВО Сибирского государственного университета науки и технологий имени М.Ф. Решетнева