

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чижиковой Натальи Вадимовны «Совершенствование системы управления однофазными регуляторами переменного напряжения в трехфазной сети», представленный в диссертационный совет Д 212.125.01 на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.05 – Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления.

В настоящее время, как за рубежом, так и в России в рамках проводимой политики эффективного использования энергетических ресурсов развиваются и внедряются новые технологии, направленные на разработку энергосберегающих элементов, устройств, и материалов.

В связи с этим, широкое распространение получили энергоэффективные светодиодные лампы на основе лейкосапфира, для получения которого требуется жёсткое выполнение требований к показателям качества электрической энергии цепей питания специализированных ростовых установок.

Информационные материалы в данной области позволяют сделать обобщение - существующие устройства не позволяют обеспечить прецизионное регулирование переменного напряжения и имеют следующие недостатки:

- низкое быстродействие несоответствующее динамичному и несимметричному характеру энергопотребления ростовых установок;
- нелинейные элементы в составе устройств регулирования являются источниками высших гармонических составляющих тока питающей сети.

Решение вопросов по автоматизации процесса регулирования переменного напряжения, поддержания оптимального коэффициента несимметрии напряжений трёхфазной питающей сети, увеличения быстродействия регулирующих элементов, снижения величины коэффициента искажений напряжений является актуальным и значимым.

Работа привлекает внимание тем, что в ней применены современные методы моделирования быстродействующего симметрирующего устройства на базе магнитовентильных элементов и алгоритмизации процессов системы управления ими.

Научная новизна определяется разработкой алгоритма управления, позволяющего осуществлять непосредственное определение управляющего воздействия симметрирующего устройства, позволяющего повысить качество параметров электрической энергии.

Практическая ценность работы состоит в инженерной реализации силового исполнительного симметрирующего устройства, выполненного на базе магнитовентильных элементов, и системы автоматического управления, позволяющих улучшить параметры системы регулирования переменного напряжения, подтверждённой данными натурных экспериментов.

Данные автореферата в достаточной степени раскрывают материалы пяти глав диссертационной работы, отражающих постановку задачи, схемотехнические решения, математическое описание процессов, разработку алгоритмов, имитационное моделирование, разработку инженерной методики проектирования симметрирующих устройств.

В качестве замечаний по автореферату следует отметить:

1. Фразы «Для получения оптимального...», «Повышения качества...», «Увеличения быстродействия...» не подтверждены конкретными цифрами, а носят чисто качественный характер.
2. «Построение математической модели реализовано с помощью программной среды Matlab» - не с помощью, а в программной среде.
3. «...программный пакет Power Vision...» применяется не в качестве средства контроля, а в качестве инструмента обработки и отображения данных.
4. В автореферате заявлено: «**На защиту выносятся:** ... методика расчета параметров **силовой цепи** симметрирующего устройства на базе магнитовентильных элементов...», но методика не приводится.
5. В абзаце после рис.3 на странице 9 записана неопределённая фраза «...при различных углах управления тиристором с целью определения уровня вносимых в сеть искажений показателя».

ло, что наибольшее значение тока тиристора при наибольшей глубине регулирования не превышает 15-20% от номинального тока СУ».

Что означает «наибольшее значение тока тиристора при наибольшей глубине регулирования»?

Величину глубины регулирования так и не нашёл.

Приведённые замечания не снижают значимости работы.

Объём информации, приведенный в автореферате, позволяет заключить, что диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне, является законченной работой, имеющей важное практическое значение, может быть представлена на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Оформление автореферата соответствует требованиям, устанавливаемым Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации. Автореферат отвечает требованиям пунктов 7 и 8 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» от 30 января 2002 г. N 74 (с изменениями, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 20 июня 2011 г. N 475), а его автор Чижикова Н.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

К.т.н., доцент, профессор кафедры
«Электроэнергетика, электроснабжение
и силовая электроника»
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
профессионального образования
«Нижегородский государственный технический
университет им. Р.Е. Алексеева».
603950, Н.Новгород, ул. Минина, 24.
Телефон: (831) 4-19-82-84.
E-mail: pe@nntu.nnov.ru



Чивенков Александр Иванович

09.04.2015

