

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Трофимова Ивана Михайловича**
«Способ формирования входных и выходных токов объединённых регуляторов потоков мощности», представленной в диссертационный совет Д 212.165.02 на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.12 – Силовая электроника

В рамках общемировой тенденции построения архитектуры «умных сетей электроснабжения» (Smart Grid) большое внимание уделяется развитию силовой электроники и устройств на их основе, прежде всего различного рода сетевых управляемых устройств, обеспечивающих управление потоками мощности и улучшение качества электроэнергии. В связи с этим решение вопросов по разработке регуляторов потоков мощности и способов управления ими является актуальным и значимым.

В работе Трофимова И.М. предложен способ управления объединенным регулятором потоков мощности, направленный на формирование реактивных токов заданных параметров с целью улучшения качества электроэнергии.

Научная новизна определяется разработкой способа векторного управления потребляемых/генерируемых токов косвенным методом, за счёт формирования напряжения на дополнительном сетевом реакторе без использования измерителей токов, а также алгоритма формирования заданных параметров токов потребления из сети при любом характере нагрузки. Получены зависимости параметров тока преобразователя в точке подключения к сети от величины и фазового угла формируемого напряжения с учётом импеданса входных цепей узла формирования токов.

Практическая ценность работы состоит в инженерной реализации силового преобразователя, выполненного на основе объединенного регулятора потоков мощности, позволяющего регулировать параметры переменного напряжения.

Работа привлекает внимание тем, что она доведена до логического завершения в виде опытного образца, проведены его наглядные испытания для подтверждения теоретических выкладок.

Данные автореферата в достаточной степени раскрывают материалы четырех глав диссертационной работы, отражающих постановку задачи, схемотехнические решения, математическое описание способов регулирования, разработку алгоритмов, имитационное моделирование.

В качестве замечаний по автореферату необходимо отметить следующие.

1. Одним из пунктов научной новизны заявлено управление параметрами генерируемых/потребляемых токов без измерителей токов.

Однако в автореферате отсутствует обоснование исключения измерителей токов при построении устройства.

2. В автореферате отсутствуют данные сравнения результатов, полученных на разработанной имитационной модели, с экспериментальными.

3. В описании к рисунку 14 возможно перепутана нумерация 2 и 3 (индикация и розетки для подключения к компьютеру).

Указанные замечания не снижают общей положительной характеристики проделанной работы, которая представляет собой законченную научно-квалификационную работу, содержащую новые научно-практические результаты в области развития сетевых управляемых устройств. По глубине, объему исследований и достоверности выводов и рекомендаций она полностью соответствует требованиям пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней» утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор **Трофимов Иван Михайлович** заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.09.12 – Силовая электроника.

Доктор технических наук, профессор

Томашевский Ю.Б.

Томашевский Юрий Болеславович,
410054 г.Саратов, ул. Политехническая, 77,
тел. (8452) 99-88-43, e-mail: yurytomash@mail.ru,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.», заведующий кафедрой «Системотехника»

Специальность, по которой защищена диссертация: 05.09.03 –
Электротехнические комплексы и системы

Подпись Томашевского Ю.Б.

«заверяю»

Ученый секретарь ученого совета

Саратовского государственного технического
университета имени Гагарина Ю.А, к.и.н. доц



Н.А. Малова

10 сентября 2018