

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Александрова Ивана Викторовича на тему:

“Система электроснабжения с активным силовым фильтром при пофазном управлении токами”, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности

2.4.2 – Электротехнические комплексы и системы

Развитие нетрадиционной энергетики и создание на ее основе распределенных сетей для электропитания объектов коммунальной инфраструктуры и промышленных предприятий, удаленных от централизованной линии электроснабжения, формируют в настоящее время перечень новых требований к управлению силовыми преобразователями, функционально предназначенными для организации взаимодействия между различными источниками и объединения их в единую систему. В их число входит быстрая отработка внешних возмущений при коммутации в цепях потребителя, в том числе нелинейных, поддержание показателей качества электроэнергии в нормированном диапазоне, парирование нестационарных факторов и т. д.

В этой связи диссертация Александрова И. В., посвященная решению задачи синтеза алгоритмов управления активным силовым фильтром на базе мостового трехфазного инвертора с четырьмя стойками из условия компенсации неактивных составляющих мощности, обеспечения устойчивости и желаемой динамики процессов генерации с возможностью подключения нагрузок к общей шине постоянного тока, является актуальной. При этом в работе также описаны законы с возможностью независимого поканального формирования корректирующих воздействий, реализуемые при помощи упрощенных программно-аппаратных средств по отношению к существующим аналогам, а также их модификация с исключением из структуры датчиков напряжения.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. В перечне задач, решаемых в ходе диссертационного исследования, указано, что структурно-параметрический синтез выполняется из настройки на “заданный максимум и форму ЛАЧХ выходного импеданса СЭС в звене постоянного тока”, однако в тексте автореферата отсутствует описание конкретных требований к виду частотных характеристик.

2. Параметры линеаризованной математической модели активного силового фильтра, используемой для расчета регуляторов, существенно различаются в зависимости от положения рабочей точки, в связи с чем возникает вопрос о “грубости” разработанного алгоритма к проявлению нестационарных свойств объекта.

3. В функциональной схеме блока оценки фазных напряжений присутствует фильтр низких частот, инерционность которого вызывает ухудшение быстродействия в режимах обработки скачкообразных возмущений со стороны нагрузки.

В целом, несмотря на вышеуказанные замечания, диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную работу, которая обладает целостностью, новизной и практической значимостью полученных результатов, удовлетворяющих п. 9-14 "Положения о присуждении ученых степеней" ВАК РФ, а ее автор Александров Иван Викторович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2 – Электротехнические комплексы и системы.

Доктор технических наук, профессор кафедры  
«Электропривод и автоматизация  
промышленных установок»  
ФГБОУ ВО «Ивановский государственный  
энергетический универ  
имени В.И. Ленина»

Подпись Виноградова  
Ученый секретарь Учен  
Вылгина Юлия Вадим

Контактная информ

ФГБОУ ВО «Ивановский государственный технический университет имени В.И. Ленина», кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок,  
тел.: (4932) 269708, e-mail: [vinogradov@drive.ispu.ru](mailto:vinogradov@drive.ispu.ru)

Виноградов Анатолий  
Брониславович  
2023

Рабфаковская, д.34,

Отзыв получен 19.12.2023 г. / Давид МА/