

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Коровина Александра Владимировича  
«Анализ и синтез автономной трехфазной системы электропитания  
с управлением кватернионом напряжения» на соискание  
ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы»

Непрерывное увеличение мирового энергопотребления в связи с ростом промышленного производства приводит к необходимости поиска альтернативных путей увеличения мощности вырабатываемой электроэнергии, которые, как правило, базируются на принципах возобновляемой энергетики, что особенно актуально для изолированных от централизованного электроснабжения населенных пунктов и удаленных территорий. При использовании в качестве первичных источников энергии фотоэлектрических панелей и ветроэнергетических станций, для формирования трехфазных гармонических напряжений на нагрузке произвольного вида, в том числе и с нелинейными характеристиками, применяются четырехпроводные инверторы различных топологий, от конкретного способа управления которыми зависит качество процессов генерации. По этой причине диссертационная работа Коровина А. В., в рамках которой были предложены новые алгоритмические принципы построения и практической реализации быстродействующих систем электропитания автономных объектов на основе гиперкомплексного представления трехфазных величин, имеет важное прикладное значение.

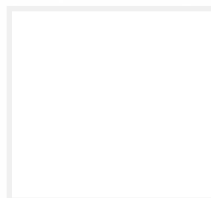
Автореферат достаточно полно отражает основные положения научного исследования, которое выполнено на высоком научно-техническом уровне и является новым. Достоверность теоретических и практических результатов, опубликованных в 8-ми печатных работах, в том числе в 2-х статьях из рекомендованного списка ВАК РФ, подтверждается осциллограммами рабочих процессов, полученными с помощью моделирования и эксперимента.

Замечания по автореферату.

1. В качестве базовой топологии силового преобразователя была выбрана мостовая схема с нулевым проводом и не рассмотрена структура импедансного Z-инвертора с четвертой стойкой, широко распространенная в солнечной энергетике.
2. В векторно-матричной математической модели автономной системы электропитания, описанной на страницах 7–9, не учтено влияние мертвого времени и задержек на включение/выключение силовых ключей.

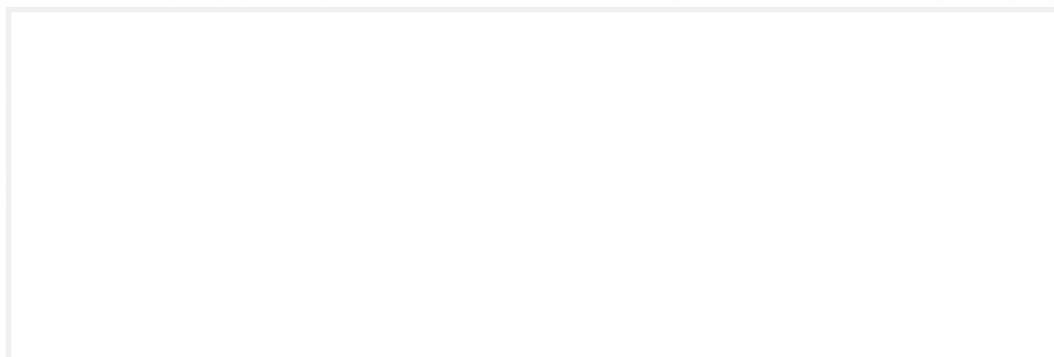
Вышеуказанные замечания являются непринципиальными и не снижают общую положительную оценку диссертации, которая соответствует требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам на соискание ученой степени кандидата технических наук, а именно п.9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденных Правительством РФ от 24.09.2013 г. № 842 (ред.01.10.2018), а ее автор Коровин Александр Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы».

Кандидат технических наук,  
руководитель направления  
АСУТП и комплексных  
решений департамента  
высоковольтной  
преобразовательной техники  
ООО НПП «ЭКРА»



Чубуков Константин Александрович /  
расшифровка

Дата: 12.08.2022



Отзыв получен 02.09.2022 *МЧ*