

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Осипова А.В.

“Энергетически эффективные регулируемые резонансные преобразователи последовательных и последовательно-параллельных топологий”, представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.09.12 – “Силовая электроника”

Резонансные преобразователи, основанные на введении резонансного контура в звено переменного тока, являются наиболее перспективными с позиций энергетической эффективности, что достигается за счет мягкого переключения транзисторов. При этом топология построения резонансного контура во многом определяет характеристики преобразования. В связи с этим вопросы, поставленные в диссертационной работе Осипова А.В., безусловно, актуальны.

В диссертации большое внимание уделено исследованию резонансного контура как инструмента преобразования импеданса нагрузки. Произведено аналитическое описание его импедансных характеристик и получены выражения для коэффициента передачи по току. Анализ зависимости коэффициента передачи показал возможность применения свойства импедансного преобразования в разных областях силовой электроники: параметрических стабилизаторах напряжения, преобразователях с двухчастотным выходным током, обеспечивающим формирование профиля при согласовании параметров нагрузки и преобразователя, что несомненно отражает научную новизну, полученную в данной области знаний.

Автору удалось достичь повышения энергетической эффективности регулирования, предложен новый принцип параметрической стабилизации мощности, позволяющий уменьшить ток инвертора и разработать целый ряд схемных решений компенсации реактивной энергии, что определяет практическую значимость работы. Получены соответствующие условия,

проведена экспериментальная проверка, подтверждающая эффективность такого подхода.

По автореферату имеются следующие замечания:

- определение энергетических характеристик двухчастотного преобразователя проведено без учета изменения реактивной составляющей импеданса индуктора;
- кроме габаритной мощности транзисторов необходимо учитывать и мощность других элементов преобразователя: трансформатора и элементов контура.

Несмотря на указанные замечания, работа выполнена на высоком научно-техническом уровне и удовлетворяет требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям по специальности 05.09.12 - «Силовая электроника», а ее автор, Осипов Александр Владимирович, заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук.

Доктор технических наук (специальность 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы), заведующий кафедрой Электротехнические системы атомных станций Института ядерной энергии и промышленности Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Севастопольский государственный университет"
Почтовый адрес: 299053, г. Севастополь, ул. Университетская, д. 33.
Тел. +7 (8692) 417741 код 1048
Email: vmzavyalov@sevsu.ru

Завьялов Валерий Михайлович
13.06.2022 г.

