

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

ОСИПОВА Александра Владимировича

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

Энергоэффективность автономных систем электропитания во многом определяется характеристиками преобразователей электрической энергии, обеспечивающих требуемый режим питания нагрузки. Поэтому рассматриваемое в диссертационной работе Осипова А.В. построение преобразователей на основе резонансных последовательно-параллельных топологий, позволяющих сформировать траектории мягкой коммутации транзисторов, является актуальным направлением исследований.

Полученные в диссертации результаты обладают новизной и практической ценностью, предлагаемый подход основан на формировании топологией резонансного контура требуемой частотной зависимости коэффициента передачи тока. В этой связи автору удалось предложить несколько новых оригинальных энергоэффективных решений построения регулируемого резонансного преобразователя, которые сформулированы в виде выносимых на защиту положений. В работе при синтезе режима регулирования учитываются особенности внешней характеристики источника питания, в частности заслуживает внимания резонансный  $LCL$ -преобразователь, осуществляющий параметрическое преобразование энергии солнечной батареи, являющейся источником тока, в постоянное выходное напряжение. Кроме того, научное и практическое значение имеют проведенные разработки вольтодобавочных резонансных преобразователей, являющихся эффективным средством уменьшения статических потерь при преобразовании энергии аккумуляторной батареи.

Главы диссертационной работы логически взаимосвязаны, а выводы и рекомендации следуют из материалов теоретических и экспериментальных исследований. Достоверность представленных в работе научных положений и выводов определяется корректным использованием методов научных исследований и подтверждается экспериментальными исследованиями, а также разработкой ряда промышленных и экспериментальных образцов резонансных преобразователей и их внедрением в производстве. Результаты диссертационной работы использованы при проектировании системы электропитания синтезатора частот, в индукционно-нагревательном комплексе термической обработки сварного шва трубы газопровода, в системе оповещения населения. Важно отметить, что диссертационная работа связана с выполнением ряда государственных программ и контрактов.

Результаты выполненных исследований опубликованы в 75 научных трудах, из которых 30 статей в журналах перечня ВАК РФ, 16 публикаций, индексируемых в

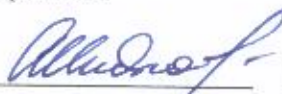
реферативной базе SCOPUS, новизна предложенных решений подтверждена 20 патентами на изобретения и полезные модели РФ.

По диссертации, несмотря на ее безусловную ценность, необходимо отметить следующие замечания:

- в работе не рассмотрено структурное построение системы электропитания и ряд режимов ее функционирования, в частности режим одновременного питания нагрузки от нескольких источников, режим поиска максимума выходной мощности солнечной батареи;
- в автореферате присутствует несколько не раскрытых обозначений:  $\sigma P$  в выражении (27),  $v$  в выражениях (29, 30), а также  $\theta$  (см. рис. 7).

На основании изложенного считаю, что представленная диссертационная работа соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к докторским диссертациям, а Осипов Александр Владимирович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.09.12 – Силовая электроника.

доктор технических наук,  
декан факультета  
инновационных технологий  
Национального исследовательского  
Томского государственного университета

  
08.09.22

Шидловский Станислав Викторович

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет»,  
Адрес: 634050, г. Томск, пр. Ленина, 36  
8(3822) 52-94-98  
e-mail: dekanatfit@tic.tsu.ru

Подпись Шидловский С.В. «удостоверяю»:



ПОДПИСЬ УДОСТОВЕРЯЮ  
ВЕДУЩИЙ ДОКУМЕНТОВЕД  
ПРАВЛЕНИЯ ДЕЛАМИ

 И. В. Андриенко