

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Красковского Михаила Владимировича «Электротехнический комплекс для бесконтактной передачи электроэнергии на автономный подводный объект», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы» (технические науки)

Зарядка аккумуляторных батарей (АБ) автономного подводного аппарата (АПА) в условиях его длительного подводного положения является актуальной задачей. Зарядка АБ АПА осуществляется, как правило, с помощью непосредственного электрического контакта. В настоящее время повышенный интерес представляет зарядка АБ АПА бесконтактным способом.

Согласно автореферату, диссертационная работа посвящена решению научно-технических задач, связанных с бесконтактной зарядкой АБ АПА, что, несомненно, представляется актуальным. В этих случаях трансформаторы имеют конструктивно разделенные первичную и вторичную обмотки. Передача электроэнергии осуществляется при расположении этих обмоток на минимально возможном расстоянии друг относительно друга. Для достижения максимальной передачи электроэнергии эти обмотки трансформатора должны располагаться соосно. В результате передачи электроэнергии посредством магнитной индукции составляющая намагничивающего тока трансформатора имеет повышенное значение, что влечёт за собой увеличение массогабаритных показателей входящего в состав электротехнического комплекса (ЭТК) зарядки АБ автономного инвертора напряжения (АИН), так как этот ток является так же током инвертора.

Задачей, поставленной в диссертации, является снижение массогабаритных показателей ЭТК при максимально возможном сохранении передаваемой мощности. Решением задачи является применения резонансных явлений на основании подключений последовательной резонансной цепи на выходе АИН и параллельной первичной обмотке трансформатора. В результате решения поставленной задачи удалось уменьшить ток АИН не менее чем в 2,5 раза, сохраняя при этом намагничивающую составляющую тока трансформатора и передаваемую на аппарат мощность в целом. Представленное решение защищено патентом на изобретение № 2558681 «Автономный инвертор напряжения для питания нагрузки через трансформатор с низким коэффициентом связи между его обмотками».

В содержании автореферата представлен разработанный алгоритм расчёта высокочастотных трансформаторов, который позволяет определять их конструктивные параметры, и приведена методика расчёта в относительных единицах, с помощью которой представляются достаточные возможности осуществления быст-

рых пересчётов параметров подобных сердечников трансформаторов при изменении их размеров.

Согласно автореферату, в работе посредством использования дополнительного реактора решена задача ограничения тока управляемого выпрямителя напряжения (УВН) при его включении, который устанавливается на стороне переменного тока и выводится из схемы при переходе УВН в управляемый режим работы. На представленное решение получен патент на изобретение № 2593152 «Устройство для подключения управляемого выпрямителя напряжения к источнику напряжения переменного тока».

Замечания по содержанию автореферата:

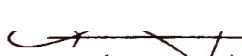
- 1) В автореферате показан расчёт параметров трансформатора только для ферритовых сердечников чашечной формы.
- 2) Из автореферата неясно, по какой причине диаметр ферритового сердечника трансформатора выбирается в соотношении (10...15) % от сечения диаметра самого аппарата.
- 3) Работа УВН представлена только в случае его неуправляемого режима работы.

В целом диссертационная работа Красковского Михаила Владимировича актуальна, выполнена на высоком научном и техническом уровне, результаты работы имеют внедрение.

Диссертация соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Красковский М.В. заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы (технические науки).

Кандидат технических наук, капитан 1 ранга,
начальник кафедры «Устройство и живучесть корабля»
«Тихоокеанское высшее военно-морское училище
имени С.О. Макарова» (ТОВВМУ им. С.О. Макарова)

26 08 2018
(дата)


(подпись)

Дягилев Михаил Владимирович

Адрес: 690062, г. Владивосток, Камский переулок, д. 6

Тел.: 8 (902) 524-06-57

E-mail: vunc-vmf-tovmi@mail.ru

Подпись Дягилева Михаила Владимировича заверено 

