

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы «Энергоэффективные системы электропитания глубоководных телеуправляемых подводных аппаратов», представленной Рулевым В.М. на соискание ученой степени доктора технических наук

Целью диссертационной работы Рулевского В.М. является решение важной научно-технической проблемы, связанной с созданием бортовой системы для телеуправляемых необитаемых подводных аппаратов (ТНПА), обеспечивающей их стабильным электропитанием. Применение этих подводных аппаратов на больших глубинах предполагает установку на борту устройств со значительным энергопотреблением, таких как манипуляторы, движители, мощные осветительные приборы, а также бортовые модули управления, фото- и видеокамеры, гидролокаторы, гидроакустические системы подводной навигации, альтиметры, эхолоты и т. п. Учитывая важность развития и создания подобных аппаратов для освоения ресурсов мирового океана, актуальность поставленных и решенных диссертантом научно-технических задач не вызывает сомнения.

Тематика работы соответствует паспорту специальности 05.09.03 – электротехнические комплексы и системы.

Основными научными результатами работы являются:

1. Математическая нелинейная модель системы электропитания (СЭП) ТНПА переменного тока, учитывающая изменяемый характер параметров кабель-троса и компенсацию реактивной составляющей потребляемой мощности нагрузки глубоководного аппарата.

2. Имитационная модель СЭП ТНПА переменного и постоянного тока.

3. Метод проектирования СЭП ТНПА с передачей энергии по кабель-тросу на переменном токе, позволяющий за счет учета собственной емкости кабель-троса обоснованно подойти к определению параметров напряжения в кабель-тросе при заданной передаваемой мощности.

4. Метод проектирования погружных тороидальных трансформаторов СЭП ТНПА, позволяющий увеличить точность тепловых расчетов за счет введения экспериментально определенного эмпирического коэффициента для заданной конструкции трансформаторов.

Положительной стороной работы является то, что она доведена до практического применения, о чем свидетельствуют результаты внедрения в промышленную эксплуатацию пяти систем электропитания для телеуправляемых необитаемых подводных аппаратов: «РТ-6000», «КМТС», «УМБК», «ТНПК» и «Магеллан-1» с глубиной погружения до 6000 метров и мощностью до 47 кВт.



Замечание: из автореферата не совсем понятно, как учитывается влияние среды на функционирование кабель-троса и связанной с ним инфраструктуры.

Указанное замечание не снижает общей положительной оценки диссертационной работы, выполненной на высоком научном уровне. Рулевским В.М. внесен значительный вклад в развитие теории проектирования бортовых систем электропитания.

Диссертация Рулевского В.М. является законченной научно-исследовательской работой и удовлетворяет требованиям ВАК РФ, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 05.09.03 – электротехнические комплексы и системы.

**Профессор кафедры «Информационные системы и защита информации»,  
доктор технических наук, профессор**

**Юрий Мечеславович Краковский**

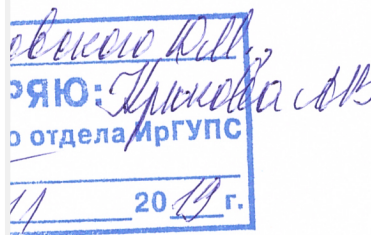
Тел.: 89149267772; e-mail: 79149267772@yandex.ru

**Профессор кафедры «Электроэнергетика транспорта»,  
доктор технических наук, профессор**

**Андрей Васильевич Крюков**

Тел.: 89025138723; e-mail: and\_kryukov@mail.ru

ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».  
Адрес: 664074 г. Иркутск, ул. Чернышевского, 15.



*Отзыв получен 02.12.2019 г. Мз / Дабко М.А.*