

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации аль-Руфаи Фаиз Метаб Муса
«Автономные источники питания пьезоэлектрического типа с прямым
преобразованием энергии волн в электричество»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальностям

2.4.5. Энергетические системы и комплексы (технические науки);
2.4.2. Электротехнические комплексы и системы (технические науки).

Работа Аль-Руфаи Ф.М. посвящена разработке и исследованию автономных систем электропитания, в которых для преобразования энергии морских волн в электрическую энергию применяются пьезоэлектрические элементы. Актуальность исследования обусловлена возрастающей потребностью в устойчивых и экологически безопасных источниках энергии, что особенно важно в условиях дефицита традиционных энергоресурсов и стремления к широкому использованию возобновляемых источников энергии.

Объектом исследования являются пьезоэлектрические системы, предназначенные для преобразования энергии морских волн в электрическую энергию.

Работа имеет важную практическую значимость, так как предлагает решения для обеспечения автономного электропитания маломощных устройств, таких как морские буи и другие устройства. Предложенные технические решения могут быть применены при проектировании долговременных и надёжных автономных систем энергоснабжения в труднодоступных районах. Рассмотрены различные схемы, включая полный мостовой выпрямитель (СТ-ПМВ), синхронное извлечение электрического заряда с самопитанием (СИЭЗс) и оптимизированное синхронное извлечение электрического заряда с самопитанием (СИЭЗопт-с). СИЭЗопт-с показал наилучшие результаты по выходной мощности и стабильности.

По работе имеются следующие замечания:

1. Из содержания автореферата не ясно проводились ли в работе исследования применения пьезоэлектрических элементов с различными материалами или только ПВДФ.
2. Не рассмотрено влияние таких факторов, как температура, давление, соленость воды и турбулентность потока, на характеристики пьезоэлементов и общую эффективность системы.

Указанные замечания не снижают значимость диссертационной работы.

Достоверность и ценность полученных соискателем результатов подтверждается опубликованными статьями в ведущих научных журналах и докладами, представленными на международных конференциях.

На основании вышеизложенного, считаю, что диссертационная работа полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям согласно п.9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, и её автор Аль-Руфай Фаиз Метаб Муса заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальностям 2.4.5 Энергетические системы и комплексы и 2.4.2 Электротехнические комплексы и системы.

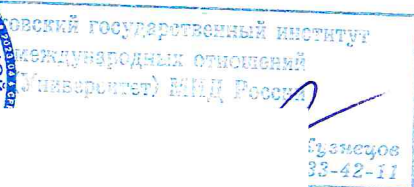
Заведующий кафедрой мировой
Электроэнергетики МГИМО МИД России,
заслуженный энергетик РФ,
доктор экономических наук, профессор
дата: 26. мая. 2025 г.

Швец Николай Николаевич

119454, Москва, проспект Вернадского

Тел. 8(495)234-84-52;

e-mail: electro@inno.mgimo.ru



Подпись профессора Швеца Н.Н. заверяю

26.05.25г.