

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кузьмина Ивана Николаевича  
«Электротехнический комплекс специализированного источника питания на  
основе проточного аккумулятора», представленной на соискание ученой  
степени кандидата технических наук по научной специальности 2.4.2 –  
«Электротехнические комплексы и системы»

Актуальность. Диссертационная работа направлена на разработку специализированного источника питания на основе проточного аккумулятора. Повышение качества энергоснабжения ответственных объектов инфраструктуры (объекты военного назначения, медицинские учреждения, дата центры и др.) с применением накопителей электрической энергии является важной задачей для современного общества, особенно во время растущего спроса на возобновляемую энергетику. Ввиду того, что генерация от возобновляемых источников энергии непредсказуема и не может контролироваться, аккумулярование энергии и выдача ее в пиковые часы является рациональным подходом. С этой целью необходима разработка систем бесперебойного питания, которые способны поддерживать энергоснабжение объекта на протяжении длительного времени и работать в качестве буфера в периоды избыточной генерации.

Достоверность и обоснованность результатов. В диссертационной работе использовались современные методики исследования, включая компьютерное моделирование емкости батареи проточных аккумуляторов, зарядно-разрядных характеристик, работы группы параллельно соединенных стеков. Так же в работе проведены результаты экспериментальных исследований, что позволяет говорить о достоверности полученных результатов.

Соответствие научной специальности и требованиям ВАК.  
Автореферат в полной мере отражает содержание диссертационной работы, которая соответствует паспорту специальности 2.4.2 – «Электротехнические

комплексы и системы». Представленная кандидатская диссертация соответствует требованиям пп. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней».

Вопросы и замечания по автореферату:

1. Недостатки оформления: на некоторых рисунках надписи плохо читаемы.

2. Не до конца раскрыт вопрос масштабирования источника питания на основе проточного аккумулятора.

3. По содержанию автореферата трудно определить реализуемость на практике результатов исследования.

Заключение. Несмотря на замечания, считаю, что диссертационная работа является законченной научно-квалификационной работой и отвечает требованиям ВАК. Соискатель, Кузьмин Иван Николаевич, заслуживает присуждения степени кандидата наук по специальности 2.4.2 – «Электротехнические комплексы и системы».

Заместитель генерального директора  
по науке и инновациям,  
кандидат физико-математических  
наук

«25» апреля 2024 г.

Осетров Евгений Сергеевич

(подпись)

Россия, Московская обл., Дубна,  
ул. ак. Б.М. Понтекорво, д. 2 кв. 202.  
Телефон +7(926)091-99-27; E-mail  
osetrov@techno-com.ru



Подпись заверяю  
Колгин Сергей Анатольевич

(подпись / МП)

«25» апреля 2024 г.