

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертационную работу аспиранта кафедры «Радиоэлектроника, телекоммуникации и нанотехнологии» Чжо Зо Лвина на тему «Исследование и разработка элементов и систем накопления электрической энергии, интегрирующих два механизма накопления в двойном электрическом слое и за счёт протекания химических процессов» по специальности 05.27.06 – Технология и оборудование для производства полупроводников, материалов и приборов электронной техники.

Все, проводимые руководством страны, реформы промышленности приоритетно направленные на развитие в следующих важных направлениях – лидерство в энергетике, рост высокотехнологичных отраслей, совершенствование военной техники, решение транспортных проблем, удвоение ВВП, развитие нанотехнологий, освоение морских шельфов, альтернативная энергетика, экологическая безопасность и другие, так или иначе связаны с развитием в области систем накопления, хранения и транспорта электрической энергии. Поэтому диссертационная работа Чжо Зо Лвина является актуальной и своевременной. Целью работы являлась разработка и исследование перспективной конструкции элементов и гибридной интеллектуальной системы накопления, хранения и транспортировки электрической энергии, интегрирующих два механизма накопления электрической энергии в двойном электрическом слое и за счёт протекания химических процессов. Новизна настоящей работы состоит в создании теоретической физико-математической модели для гибридных конденсаторных структур, разработке физико-технических основ для формирования тонкопленочных электродных материалов. Разработка конструкции и испытания гибридного интеллектуального источника тока на основе ХИТ, СКС также является новизной работы. В процессе работы аспирантом было теоретически доказано что физико-математическая модель накопления электрической энергии происходит в обоих случаях зачет изменения энергии электронов, принимающих участие в химическом процессе или накапливающихся в ДЭС. В процессе работы аспирантом было теоретически доказано что физико-математическая модель накопления электрической энергии происходит в обоих случаях зачет изменения энергии электронов, принимающих участие в химическом процессе или накапливающихся в ДЭС. И также была получена конструкция гибридных конденсаторов при допировании углеродной матрицы кобальтатом лития, которых возрастает 3 раз в сравнении с конденсаторами без допирования.

Чжо Зо Лвин в полной мере овладел теоретическими знаниями в области накопления энергии в двойном электрическом слое и за счёт протекания химических процессов и экспериментальными исследованиями по конструкции гибридных конденсаторных структурах, которых возрастает 3 раз в сравнении с

СКС. За время работы проявил себя трудолюбивым, находчивым, старательным и ответственным исследователем.

Основное содержание научной работы опубликовано в 5 статьях журналов, из них 2 опубликованы в международных журналах, 1 в журнале рекомендуемом ВАК и Чжоу Лвин принимал участие в 3 международных конференциях:

1. V V Sleptsov, N K Kulikov, Kyaw Zaw Lwin, P A Shchu, V A Govorov and D Yu Kukushkin Thin-film coating technologies on porous materials for chemical current sources // 18th International Conference "Aviation and Cosmonautics – 2019: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Vol. 868 (2020) 012014 (Scopus)

2. V V Sleptsov, M N Ushkar, Yu V Zinin, P A Shchu, A O Diteleva and K Z Lwin Study of the specific energy of universal electrode materials for hybrid ultra-high-volume capacitor systems // 18th International Conference "Aviation and Cosmonautics – 2019: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Vol. 868 (2020) 012013. (Scopus)

3. В. Г. Гоффман, В. В. Слепцов, А. В. Гороховский, Н. В. Горшков, Н. Н. Ковынёва, А. В. Севрюгин, М. А. Викулова, А. М. Байняшев, А. Д. Макарова, Ч. Зо Лвин Накопители энергии с бусофитовыми электродами, модифицированными титаном // Электрохимическая энергетика, Т. 20, № 1, (2020) 20–32. (ВАК)

Научный руководитель,
зав. каф. РТН. д.т.н., профессор



Слепцов В.В.

Начальник отдела УДС МАИ

Т.А. Аникина

