

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ

Чжо Зо Лвина

«Исследование и разработка элементов и систем накопления электрической энергии, интегрирующих два механизма накопления в двойном электрическом слое и за счёт протекания химических процессов», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук

по специальности

05.27.06- «Технология и оборудование для производства полупроводников, материалов и приборов электронной техники».

Разработка новых электродных материалов и системы накопления электрической энергии на основе углеродных гибких материалов находит широкое применение в различных областях энергетики, обеспечивает рост высокотехнологичных отраслей, совершенствование военной техники, транспорте и т. д. В этой связи диссертационная работа Чжо Зо Лвина, связанная с исследованием и разработкой элементов и систем накопления электрической энергии, интегрирующих два механизма: накопления в двойном электрическом слое и за счёт протекания химических процессов, представляет значительный интерес и является весьма актуальной.

В ходе выполнения диссертационной работы Чжо Зо Лвином успешно решен ряд задач, а автор продемонстрировал высокую квалификацию в области получения гибридных электродных материалов и исследования их свойств. Были разработаны физико-технические основы создания гибридных конденсаторных структур, в которых накопление энергии происходит как в двойном электрическом слое так и за счет протекания химических процессов. Исследованы конструкция гибридного интеллектуального источника тока на основе химического источника тока (ХИТ), сверхъёмкой конденсаторной структуры (СКС), системы контроля и управления (СКУ), которая обеспечивает высокое быстродействие при переключении от централизованного сетевого питания на систему бесперебойного питания.

К замечаниям, касающимся содержания автореферата диссертационной работы Чжо Зо Лвина, можно отнести:

- отсутствие реальных данных о времени переключения от централизованного сетевого питания на систему бесперебойного питания, термин «нулевое время переключения» достаточно спорный;
- имеются погрешности в формулировке вывода №3 (Физика-математическая модель).

Приведенные замечания не снижают практической значимости диссертационной работы Чжо Зо Лвина, а полученные в работе результаты и их достоверность не вызывают сомнений. Материал автореферата полностью

отражает содержание диссертационного исследования Чжо Зо Лвина, результаты которого опубликованы в 8 научной работе, в том числе в 3 статьях в научных изданиях, входящих в список журналов, рекомендованных ВАК и Scopus для представления материалов диссертаций.

Считаем, что диссертационная работа Чжо Зо Лвина является законченным научным исследованием, по своей структуре и содержанию отвечает требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском технологическом университете "МИСиС", а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.27.06 «Технология и оборудование для производства полупроводников, материалов и приборов электронной техники».

Главный конструктор, проф., к.т.н.



Кирпиченков А.И.

Заместитель генерального директора,
проф., к.т.н.

Шадский В.А.

Наименование
организации

Акционерное общество
«Институт микроволновых интегральных схем»
(АО «Микро-ВИС»)

Почтовый адрес

109316, г. Москва, Волгоградский проспект,
д. 42, корп. 24, этаж 2, комната 16.1

E-mail

info@micro-wis.ru

Телефон

8(499) 110-19-04

Подписи Кирпиченкова Александра Ивановича и Шадского Владимира Александровича заверяю.

Генеральный директор



Кан С.М.