

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Рекутова Олега Геннадьевича на тему: «Разработка и исследование способа формирования вольт-амперной характеристики имитатора батареи солнечной для испытания систем электроснабжения космических аппаратов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.1 – Теоретическая и прикладная электротехника

Диссертационная работа Рекутова О.Г. посвящена актуальной проблеме повышения качества моделирования изменения окружающих условий, таких как изменение температуры, затенение, затмение, в различных режимах работы солнечной батареи (СБ), установленной на космическом аппарате (КА).

Задача решается при использовании контрольно-испытательной системы (КИС), осуществляющей тестирование системы электроснабжения КА и содержащей имитатор аккумуляторной батареи, имитатор батареи солнечной (ИБС), блок имитации нагрузки.

При решении задач использованы теория электрических цепей и автоматического управления, методы математического моделирования и численного решения систем линейных дифференциальных уравнений. В качестве инструментальных средств использовались программные пакеты MathCad и MatLab/Simulink. Теоретические результаты подтверждены экспериментальными исследованиями в лабораторных условиях экспериментального образца.

Научная новизна работы заключается в разработке математической модели ИБС, отличающейся тем, что при упрощенном способе построения вольт-амперной характеристики за счет учета параметров нагрузки исследовать статические и динамические режимы работы без снижения точности расчетов.

Практическая значимость

Предложенные структурная схема ИБС, позволяющая обеспечить повышение точности воспроизведения заданной ВАХ, и цифровая система управления ИБС, обеспечивающая быструю настройку алгоритмов управления, подтверждают практическую значимость разработки ИБС.

Проведенное автором экспериментальное исследование разработанных и внедренных в промышленную эксплуатацию опытных образцов одноканального и четырех-канального ИБС разной мощности показали эффективность их функционирования при создании устройств для КА.

Положительно оценивая работу Рекутова Олега Геннадьевича в целом, можно сделать некоторые замечания по содержанию автореферата:

1. На с.3 сказано: «Условно ИБС можно считать источником тока...»

Неясно, почему принято такое решение. Логичнее предположить, что это источник напряжения.

2. На с.6 в разделе «Методы исследования» сказано: «...В качестве инструментальных средств использовались программные пакеты MathCad и MatLab/Simulink.»

Неясно, при моделировании электрических схем были ли учтены свойства транзисторов?

