

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации *Дякина С.В.* «Повышение эффективности статического преобразователя в электроэнергетических системах с солнечными фотоэлектрическими установками», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы.

В настоящее время локальные промышленные объекты в поселках и малых городах России, находящиеся вдали от стационарных систем электроснабжения получают питание от возобновляемых источников энергии. В этой связи особый интерес вызывает применение солнечной энергии для электропитания небольших предприятий и объектов их инфраструктуры. Солнечная энергетика является перспективным и экологически чистым направлением электроэнергетической отрасли. Преобразование солнечной энергии осуществляется с помощью солнечных фотоэлектрических установок (СФУ), состоящих из солнечных батарей, статических преобразователей (СП) и накопителей энергии. Однако СП является одним из главных источников нелинейных искажений токов и напряжений, и оказывает негативное влияние как на питающую сеть в целом, так и на других потребителей энергии.

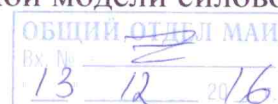
Поэтому исследование вопросов повышения коэффициента мощности и коэффициента полезного действия статического преобразователя фотоэлектрической установки при условии передачи в магистральную сеть переменного тока максимально возможной энергии от солнечной батареи является в настоящее время перспективной, своевременной и актуальной задачей.

Научную ценность работы представляет предложенный автором принцип двухконтурной системы регулирования инвертора СП, который обеспечивает передачу электрической энергии от солнечной батареи в магистральную сеть переменного тока с максимально возможной выходной мощностью и при коэффициенте мощности близком к единице, а также разработанная автором математическая и компьютерная модель, позволяющая проводить исследования рабочих процессов в СП в широком диапазоне исходных данных.

Особую практическую ценность представляет разработанная автором силовая схема СП, обеспечивающая снижение токов утечки и потерь мощности, а также макетный образец СП, позволяющий экспериментально подтвердить работоспособность предложенной автором силовой схемы СП и принципа двухконтурной системы регулирования инвертора СП.

В качестве замечаний следует отметить следующее:

1. К сожалению, из автореферата, непонятно, что означает максимально возможная мощность передачи электрической энергии? Какова ее величина абсолютная или относительная от полной мощности?
2. Какие допущения приняты автором в математической модели силовой схемы СП, предложенной автором?



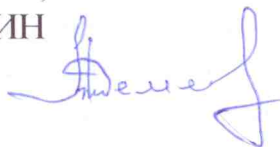
3. Введение повышающего конвертера в схему СП, вероятно, добавляет дополнительные элементы в функциональную схему, и приводит к удорожанию СФУ в целом. На сколько увеличивается стоимость СП, предложенного автором, по сравнению с существующими техническими решениями?
4. Каковы значения величин (количественно) массы, КПД, стоимости СП, выбранные автором в качестве базовых при проектировании силовой части СП, предложенной автором в диссертации?

Указанные замечания не снижают ценности проведенных исследований.

Несомненно, Дякиным С.В. выполнена перспективная научно-квалификационная работа, которую следует квалифицировать как законченное решение актуальной задачи создания солнечных энергетических установок. В работе содержатся ряд новых, оригинальных и перспективных решений для практической реализации. Основное содержание работы достаточно отражено в публикациях и автореферате.

Вышеизложенное, судя по автореферату, позволяет заключить, что представленная к защите диссертационная работа, выполненная на высоком теоретическом уровне, имеющая практическое внедрение, полностью соответствует требованиям п.9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор **Дякин Сергей Валерьевич**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы».

Заведующий кафедрой электропривода
и электрооборудования Национального исследовательского
Томского политехнического университета, почетный
работник высшего профессионального
образования РФ, доктор Ph.D, к.т.н., доцент,
634050, г. Томск, пр.Ленина,30; ТПУ,ЭНИН
Т.с. 8 9138550804; dementev@tpu.ru



Дементьев Ю.Н.

Подпись Дементьева Юрия Николаевича
заверяю:

Ученый секретарь Национального
исследовательского Томского
политехнического университета



Ананьева О.А.