

## ОТЗЫВ

### на автореферат диссертации

Кенден Кара-кыс Вадимовны

*«Совершенствование методов принятия решений по вводу мощностей автономных солнечно-дизельных установок (на примере Республики Тыва)»*,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.01 – Энергетические системы и комплексы

Актуальность темы диссертации обусловлена тем, что подписанные Россией международные соглашения обязывают нашу страну, прежде всего отечественные компании, работающие на зарубежном рынке, уделять фокусное внимание возобновляемым источникам энергии даже на энергоизбыточных территориях, например, в Норильском промышленном районе. Вместе с тем, Республика Тыва не относится к таким территориям. Здесь развитие возобновляемых источников энергии составляет исключительно актуальную задачу. Высокая стоимость привозного топлива в зонах децентрализованного электроснабжения негативно влияет на социально-экономические показатели развития Республики Тыва. Одним из возможных вариантов экономии дизельного топлива может быть использование фотоэлектрических преобразователей совместно с накопителями энергии. Основным препятствием внедрения фотоэлектрических преобразователей является недостаточное методическое обоснование проектов использования этих источников совместно с дизельными электростанциями.

Предложенная для рецензирования диссертационная работа как раз и посвящена методике оптимизации структуры и параметров солнечно-дизельных установок. Методика учитывает изменение реальной величины выработки электрической энергии фотоэлектрического преобразователя и графиков нагрузки потребителей с использованием метода роя частиц. Созданный программно-вычислительный комплекс, реализующий методику оптимизации для ряда посёлков Республики Тыва, отличает оригинальный подход принятия решений при выборе площадки для размещения элементов солнечно-дизельных установок на изолированной территории (например, отдалённого поселка Республики Тыва).

Основные положения и результаты диссертации докладывались и обсуждались на пятнадцати научно-технических конференциях и семинарах российского и международного уровней.

Материалы диссертации опубликованы в 33 печатных работах, включая 4 статьи в рецензируемых журналах, входящих в перечень ВАК, 1 монографию. Получены 2 свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ.

Таким образом, справедливо говорить о том, что публикационный и апробационный (связанный с участием в конференциях) аспекты диссертации представлены весьма достойно.

По автореферату можно сделать следующие замечания:

1. в автореферате не представлена методика нахождения поправочных коэффициентов при оценке интенсивности солнечного излучения;
2. из текста автореферата не ясно, как в работе учитывались режимы заряда и разряда аккумуляторных батарей, их реальный срок эксплуатации при расчёте технико-экономических показателей;
3. в тексте автореферата встречаются стилистические ошибки.

Вместе с тем, высказанные замечания не повлияли на положительное отношение к представленной на рецензирование работе: полученные результаты можно рассматривать как существенный вклад в решение актуальной теоретической и практической проблемы совершенствования автономных систем электроснабжения с применением фотоэлектрических преобразователей с накопителями энергии. Диссертационная работа отвечает критериям п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», а её автор Кенден К.В. заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.14.01 – энергетические системы и комплексы.

Кандидат технических наук (05.09.03),  
доцент (по кафедре информатики  
и специальной техники), доцент кафедры  
электроэнергетики и автоматики  
Заполярного государственного  
университета им. Н. М. Федоровского

Кочетков  
Максим Владимирович

«15» ноября 2021 г.



Почтовый адрес: г. Норильск, ул. 50 лет Октября, 7 ;  
e-mail: m-kochetkov@yandex.ru, конт. тел. 8.9131763317

Личную подпись Кочеткова М.В.  
УДОСТОВЕРЯЮ «15» 11 2021 г.  
Специалист по ДОП УК и ПР А. Ури-