

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лештаева Олега Валерьевича  
**«Повышение качества электроэнергии в системах электроснабжения сельскохозяйственных потребителей с сетевой солнечной фотоэлектрической установкой»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности – 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса

Продвижению и развитию технологий на основе возобновляемой энергии сегодня уделяется пристальное внимание, как во всем мире, так и Российской Федерации, на территории которой имеется достаточный, для технической реализации, ресурс ветровой и солнечной энергии. Работа сетевой солнечной фотоэлектрической установки, несомненно, сопряжена с тем фактом, что ее функционирование не должно вносить каких-либо негативных влияний на качество электрической энергии в централизованной системе электроснабжения, к которой она подключена. Поэтому любые исследования и рекомендации практического толка по вопросам повышения качества электроэнергии в системах электроснабжения сельскохозяйственных потребителей характеризуются научной и прикладной актуальностью, как и проведенное диссертационное исследование, выполненное Олегом Валерьевичем Лештаевым.

Научная новизна работы состоит в: разработанной математической модели фотоэлектрической батареи, преобразованной относительно тока на выходе фотоэлектрической батареи; и полученных аналитических зависимостях, подтверждающих снижение отклонения напряжения и коэффициента гармонических искажений по напряжению в системе электроснабжения сельскохозяйственного потребителя с сетевой солнечной фотоэлектрической установкой.

Достоверность и новизна полученных результатов подтверждается их достаточно широкой апробацией в виде выступлений на научных конференциях и специализированных публикаций, насчитывающих 21 наименование по теме диссертации, из которых 2 публикации в изданиях, рекомендованных перечнем ВАК и пять публикаций, индексируемых в международной базе цитирования Scopus, а также выданном свидетельстве о государственной регистрации программы для ЭВМ (№ 2022667930).

К замечаниям по представленному тексту автореферата диссертационной работе можно отнести:

1. Не совсем понятно утверждение автора, что «На основе разработанной математической модели СФУ малой мощности, работающей параллельно с

распределительной сетью, в программном комплексе Simulink разработана имитационная модель работы СФУ, параллельно с сельскими сетями».

2. Не понятно почему угол наклона фотоэлектрических модулей относительно горизонта выбран  $30^\circ$ , так как, например, PVGIS SARAH для данной широты и долготы рекомендует оптимальный угол наклона, обеспечивающий максимальный приход солнечной радиации на приемную поверхность фотоэлектрических модулей в течении года  $36^\circ$ .

Названные замечания носят частный характер и не снижают общей положительной оценки проделанной работы. Диссертация «Повышение качества электроэнергии в системах электроснабжения сельскохозяйственных потребителей с сетевой солнечной фотоэлектрической установкой» соответствует критериям актуальности темы, новизны и достоверности результатов, отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ, а ее автор, Лештаев Олег Валерьевич, заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности – 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса.

### Контактные данные

Юдаев Игорь Викторович

доктор технических наук (научная специальность 05.20.02

«Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве», 2012),

профессор, профессор кафедры «Применение электрической энергии»

Даус Юлия Владимировна

кандидат технических наук (научная специальность 05.20.02

«Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве», 2018),

доцент кафедры «Физика»

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т.

Трубилина» (ФГБОУ ВО КубГАУ И.Т. Трубилина)

350044, Россия, г. Краснодар, ул. Калинина, 13

+7 (861) 221-59-42; mail@kubsau.ru

10.05.2023 г.

