

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

*диссертации Юзиковой Валерии Вячеславовны
«Обеспечение эффективной работы солнечных модулей с разработкой
высоковольтных устройств защиты от загрязнений»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.4.5 – Энергетические системы и комплексы*

Одним из основных направлений по повышению энергоэффективности функционирования солнечных модулей является разработка способов и устройств защиты их от загрязнений. В настоящее время широкое применение получили такие способы защиты как: химический с использованием защитных покрытий; естественной очистки; ручной очистки; автоматизированной очистки. Все вышеперечисленные способы связаны с большими финансовыми затратами и высокими потерями электроэнергии в период проведения очистки.

В связи с вышесказанным диссертационная работа, посвященная разработке нового способа очистки солнечных панелей от загрязнений, является актуальной и значимой.

При решении поставленных в работе задач были получены следующие основные результаты:

- предложен новый способ по защите солнечного модуля от загрязнения, посредством создания около его поверхности электрического поля высокого напряжения;

- определены режимные и конструктивные параметры высоковольтного устройства, обеспечивающие защиту солнечного модуля от загрязнения и его деградации;

- получено выражение эффективности улавливания пылевых частиц за счет сил электрического поля высоковольтного устройства в зависимости от значений напряжения, межэлектродного расстояния и расстояния электродной сетки до поверхности солнечного модуля, подтвержденное экспериментально.

Предложенные в ходе решения поставленных задач: электродинамический способ защиты солнечных панелей от загрязнений; высоковольтное устройство защиты солнечных модулей; методика расчета конструктивных и режимных параметров устройства по защите от загрязнений солнечных модулей обладают научной новизной и практической значимостью.

Результаты работы представлены в 18 научных работах, в том числе 8 статей в изданиях, определенных ВАК РФ и Аттестационным советом УрФУ, получен 1 патент РФ на полезную модель.

По автореферату имеются следующие вопросы и замечания:

1. В каких случаях следует использовать горизонтальную ориентацию защиты, а в каких вертикальную?

2. Из автореферата не совсем ясно, как часто следует очищать электроды от загрязнений: на стр. 16 написано, что устройство «очищалось ежедневно», а на стр. 18 «Период между очистками определяется визуально по скопившейся на электродах пыли».
3. В автореферате представлен расчет экономического эффекта от применения разработанного способа и устройства защиты от загрязнений солнечного модуля. В то же время не приведено сравнение экономической целесообразности разработанного способа по сравнению с традиционными способами очистки солнечных модулей: ручным и автоматизированным. Ведь в разработанном способе и традиционной операции очищения проводятся с помощью воды и привлечением рабочих.
4. Замечания по оформлению автореферата:
 - в уравнениях (4), (5) не расписаны наименования символов;
 - некоторые предложения не согласованы: научная новизна, практическая значимость, стр. 15 – третье предложение снизу.

Отмеченные замечания не уменьшают научную новизну, теоретическую и практическую значимость диссертационной работы, выполненной на высоком уровне.

Работа Юзиковой Валерии Вячеславовны «Обеспечение эффективной работы солнечных модулей с разработкой высоковольтных устройств защиты от загрязнений», отвечает требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.5 – «Энергетические системы и комплексы».

Информация о рецензенте:

1. **Фамилия, имя, отчество:** Семенова Наталья Геннадьевна
2. **Ученые степени:** доктор педагогических наук, кандидат технических наук
3. **Ученое звание:** профессор
4. **Должность:** профессор кафедры автоматизированного электропривода, электромеханики и электротехники
5. **Наименование организации:** федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет»
6. **Адрес организации:** 460018, г. Оренбург, пр. Победы 13
7. **E-mail:** ng_sem@mail.ru,
8. **Контактный телефон:** 8- (3532)-37-28-51

Подпись рецензента:

Н.Г. Семенова
03.03.2024

