

Отзыв

на автореферат диссертации Федотиковой Марии Владимировны на тему: «Теоретические и прикладные аспекты повышения выработки энергии фотоэлектрическими преобразователями модификацией их поверхности нанокластерами серебра», представленную на соискание ученой степени доктора кандидата технических наук, по специальности 2.6.5. «Порошковая металлургия и композиционные материалы»

Диссертация Федотиковой Марии Владимировны посвящена повышению эффективности фотопреобразователей и установлению влияния параметров процесса электрофоретического осаждения наночастиц серебра на эксплуатационные свойства кремниевых фотоэлектрических преобразователей.

Работа Федотиковой М.В. является актуальным исследованием, поскольку, коэффициент преобразования солнечной радиации в электрическую энергию современными серийными кремниевыми фотоэлектрическими модулями не превышает 15–20%. Фотоэлементы на основе поликристаллического кремния имеют самый дешёвый ватт электроэнергии, но их выработка ещё ниже.


Соискателем впервые предложено осаждения нанокластерного покрытия из коллоидного раствора серебра на приёмную поверхность фотоэлектрических преобразователей.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. Не смотря на название диссертации «Теоретические аспекты...» в автореферате не приведено ни одной формулы;
2. Уделено внимание улучшению восприятия фотопреобразователями диапазона волн 270..370нм, но до поверхности Земли эти длины волн не доходят;
3. Не понятно, достигнута цель работы, т.к. судя по экспериментальным данным (рисунок 2) полученный экспериментально КПД составляет около 1,5% (на приемную поверхность приходит $950 \text{ Вт} \times 0,37\text{м}^2 = 351 \text{ Вт}$ из них получается только 5 Вт электроэнергии).

Несмотря на указанные замечания, которые не снижают значимости работы, диссертация «Теоретические и прикладные аспекты повышения выработки энергии фотоэлектрическими преобразователями модификацией их поверхности нанокластерами серебра» соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Федотикова М.В., заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5. «Порошковая металлургия и композиционные материалы»

Заведующий отделом «Возобновляемой и нетрадиционной энергетики»
федерального государственного бюджетного
научного учреждения «Федеральный научный
агроинженерный центр ВИМ»,
главный научный сотрудник, доктор технических наук,
доцент

 Юферев Л.Ю.

Россия, 109426, Москва, 1-й Институтский проезд, дом 2.
Телефон: 8 (499) 171-43-49, Email: vim@ygn.ru, <https://vim.ru>

«Подпись Юферева Леонида Юрьевича заверяю»
Учёный секретарь федерального государственного
бюджетного научного учреждения
«Федеральный научный агроинженерный
центр ВИМ», кандидат технических наук



17.11.2023

Соколов А.В.