

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **ФЕДОТИКОВОЙ МАРИИ ВЛАДИМИРОВНЫ** «Теоретические и прикладные аспекты повышения выработки энергии фотоэлектрическими преобразователями модификацией их поверхности нанокластерами серебра», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5. Порошковая металлургия и композиционные материалы.

В данной работе рассмотрен ряд способов нанесения наночастиц Ag на поверхность фотоэлектрических преобразователей (ФЭП) с целью повышения их эффективности и сделан обоснованный вывод о преимуществе использования электрофоретического подхода для решения поставленной задачи. Высокая востребованность в оптимальных технологических регламентах такой модификации представляется полностью очевидной и по этой причине тема диссертации является актуальной, а полученные результаты вполне могут быть использованы в реальных производственных процессах.

В соответствии с содержанием автореферата диссертационная работа Федотиковой М.В. помимо большого объема экспериментальных данных, носящих в основном прикладной характер, содержит и заметную «фундаментальную» часть, к которой можно отнести предложенную автором феноменологическую модель возникновения плазмонного поверхностного резонанса, включающую расчёты в рамках приближения Друде-Лоренца, позволившие выявить влияние содержания микропримесей в нанесённых на поверхность наночастицах Ag на эффективность ФЭП, что, несомненно, является положительной стороной данного исследования.

Большинство выводов, сделанные диссертантом по итогам работы обладают необходимой степенью обоснованности, а их достоверность и новизна не вызывают сомнения.

В качестве замечания можно указать на отсутствие в автореферате данных по геометрическим размерам наночастиц Ag, электрофоретически осажденных на поверхность ФЭП, тем более, что свойства локализованных плазмонов, в т.ч. частота резонанса, критически зависят от формы наночастиц. Кроме этого в тексте не приведены данные по временной стабильности ФЭП, модифицированных предлагаемым автором способом.

Данные замечания не умаляют значимости диссертационного исследования, результаты которого представляют несомненный интерес для широкого круга специалистов, как работающих в области теории и практики модификации поверхности ФЭП, так и для технологов промышленных предприятий.

Автореферат написан простым и ясным языком и в целом оставляет хорошее впечатление от профессионального уровня автора и подтверждает высокую оценку данной работы.

Судя по автореферату, диссертация Федотиковой М. В. «Теоретические и прикладные аспекты повышения выработки энергии фотоэлектрическими преобразователями модификацией их поверхности нанокластерами серебра» является законченным научно-квалификационным исследованием, которое соответствует пунктам 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 года, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Считаю, что Федотикова Мария Владимировна заслуживает присвоения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5. Порошковая металлургия и композиционные материалы.

Заведующий лабораторией лазерной электрохимии Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федеральный исследовательский центр проблем химической физики и медицинской химии РАН, отдел «Функциональных материалов для химических источников энергии»,
доктор физико-математических наук

Кривенко Александр Георгиевич
10.11.2023



ПОДПИСЬ

Подпись Кривенко А.Г. «Заверяю»

Учёный секретарь ФГБУН ФИЦ ПХФ и МХ РАН д.х.н. Психа Б.Л.



142432, (Моск. область), г.Черноголовка, пр. Семёнова, д. 1.

ФГБУН ФИЦ ПХФ и МХ РАН,

Электронный адрес: office@icp.ac.ru

Телефон: +7 (495) 993-57-07,

