

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кен О.С. «Фотоэлектрические и оптические свойства структур на основе аморфных и кристаллических кремниевых наночастиц», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.10 – физика полупроводников

Разработка и создание высокоэффективных полупроводниковых преобразователей световой энергии в электрическую является одной из наиболее важных задач современной солнечной энергетики. С экономической точки зрения, а также в связи с наличием развитой кремниевой технологии, фотоэлектрические преобразователи на основе кремния в настоящее время остаются наиболее перспективными элементами для создания солнечных батарей. Поэтому нет никаких сомнений, что тема диссертационной работы Кен О.С., посвященной исследованию фотоэлектрических и оптических свойств слоев, содержащих как аморфные, так и кристаллические наночастицы кремния, весьма **актуальна**.

Как следует из автореферата, в своих исследованиях диссертант использовал все многообразие различных методов анализа физических характеристик синтезированных слоев. Так, методом комбинационного рассеяния света и ИК Фурье-спектроскопии исследованы их структурные свойства. При анализе оптических характеристик использовались методы спектроскопии фотолюминесценции. Наиболее важные результаты были получены при исследовании фотоэлектрических свойств слоев. Показано, что по сравнению со структурами на основе объемного кремния, слои, содержащие наночастицы кремния, имеют более широкий, расширенный в коротковолновую область спектр fotocувствительности. Особый интерес, на наш взгляд, представляет обнаруженный автором эффект усиления фототока в слоях, состоящих из наночастиц кремния и золота, который может быть с успехом использован при разработке высокочувствительных широкополосных фотодетекторов.

В качестве **замечания** отметим, что основная часть выводов и заключений, сделанных автором, носит качественный характер и не подкреплена соответствующими микроскопическими расчетами. Однако это замечание не снижает общего хорошего впечатления о работе. Полученные в диссертации результаты имеют важное **практическое** и **научное** значение, а сама диссертационная работа на данном этапе является законченной научно-квалификационной работой, открывающей путь для последующих исследований в этой области.

Считаю, что работа полностью удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор – **Кен Ольга Сергеевна** заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.10 – физика полупроводников.

Доктор физ.-мат. наук, профессор,
профессор кафедры
микро- и нанoeлектроники Санкт-
Петербургского государственного
электротехнического университета «ЛЭТИ»
им. В.И. Ульянова (Ленина)
197376, С.-Петербург, ул. Проф. Попова, д. 5
Тел. (812) 234-31-64;
Эл. почта: genaglinskii@mail.ru

Глинский
Геннадий Федорович