

Ученому секретарю
диссертационного совета
Д 02.15.07
д.ф-м.н., профессору С.К.Лазаруку

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Аль-Камали Марван Фархан Саиф Хассан
на тему «*Формирование золь-гель методом высококремнеземистых
мишеней с наночастицами меди и ее оксида для создания
наноструктурированных пленок*»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических
наук по специальности
05.16.08 – Нанотехнологии и наноматериалы

Диссертационная работа Аль-Камали Марван Фархан Саиф Хассан посвящена решению актуальной научно-технической проблемы получения наноструктурированных пленок на подложках кремния и кварцевого стекла для фотоэлектрических элементов, в том числе для датчиков интенсивности солнечного излучения.

Одним из основных научных аспектов исследований является разработка методики синтеза золь-геля из SiO_2 и CuO , позволяющей формировать высококремнистые композиты, что обеспечивает создание таблетированных мишеней для ионного распыления и импульсного лазерного испарения. Разработанная методика получения композиционных мишеней с гомогенно распределенными легирующими ионами меди позволила равномерно распределить медь по объёму мишени.

Автором исследований получен практический результат в форме наноразмерных пленок с толщиной около 100 нм, которые повторяют состав мишеней. Определены структурные и оптические свойства данных пленок.

Научная новизна исследований не вызывает сомнений. Экспериментальные исследования проведены с использованием современных средств измерений. Автор имеет 29 публикаций, работа достаточно широко апробирована на конференциях различного уровня.

В целом работа, выполненная Аль-Камали Марван Фархан Саиф Хассан, обладает научной новизной и практической значимостью, в ней научно обоснованы технические решения, позволяющие получать тонкие пленки ионно-лучевым распылением мишеней на основе микропорошков пирогенного кремнезема.

Замечание: в автореферате нечетко представлено, какие результаты исследований спектрально-селективных свойств наноструктурированных

силикатных материалов с несоразмерными частицами полупроводников и металлов получены автором.

Заключение: диссертационная работа отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Аль-Камали Марван Фархан Саиф Хассан, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.08 – Нанотехнологии и наноматериалы.

Заведующий кафедрой

«Технология металлов»

МОУВО «Белорусско- Российский университет»

к.т.н. доц.

Д.И.Якубович

Проректор по научной работе

МОУВО «Белорусско-Российский университет»

д.т.н. проф.



В.М.Пашкевич