

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации А.Г. Плеханова

"Плазмохимический синтез пленок гидрогенизированного оксикарбонитрида кремния из кремнийорганических соединений в смесях с азотом и кислородом" представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 - физическая химия.

Диссертационная работа А.Г. Плеханова посвящена исследованию плазмостимулированных процессов газофазного химического осаждения пленок гидрогенизированного оксикарбонитрида кремния из смеси кремнийорганических соединений предшественников с азотом и кислородом. Тонкие слои гидрогенизированного карбонитрида кремния являются многокомпонентным соединением, электрофизические, оптические и механические свойства которого сильно зависят от структуры и химического состава. Разработка новых методов синтеза пленок $\text{SiC}_x\text{N}_y\text{O}_z\text{:H}$ и исследование корреляций в ряду "состав - структура - свойства" для получения материала с заданным набором характеристик является актуальной научной и практической задачей.

Новизна работы состоит в использовании автором для плазмостимулированного осаждения гидрогенизированного оксикарбонитрида кремния новых веществ - предшественников: 1,1,1,3,3,3-гексаметилдисилазана, 1,1,3,3-тетраметилдисилазана и метилтрис(диэтиламино)силана в смесях с кислородом и азотом и проведение комплекса физико-химических исследований состава, структуры и морфологии полученных пленок с использованием широкого набора современных методов исследования.

Полученные экспериментальные данные, в совокупности с теоретическими представлениями о процессах в плазме, позволили автору объяснить механизмы химических реакций в плазме ВЧ - разряда и определить параметры процесса, влияющие на изменение химического строения, элементного состава и, как следствие, на функциональные характеристики пленок. Представленные в автореферате материалы отражают суть основных полученных результатов.

Замечание. В практической значимости работы автор указывает, что тонкие слои оксикарбонитрида кремния являются перспективным материалом для приборов микро и оптоэлектроники, однако, из автореферата остается неясно обсуждается ли в работе влияние интерфейса пленка - подложка на формирование и конечные функциональные характеристики синтезированных слоев.

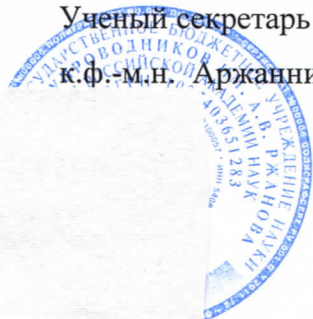
Данное замечание не снижает ценности результатов представленной работы. Диссертационная работа удовлетворяет требованиям "Положения о порядке присуждения ученых степеней" ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации, а ее автор А.Г. Плеханов заслуживает присвоения звания кандидата химических наук по специальности 02.00.04 - физическая химия.

24.10.2017 г.

Старший научный сотрудник лаборатории
Неравновесных полупроводниковых систем
ИФП СО РАН к.ф.-м.н.
Кириенко Виктор Владимирович

/В.В. Кириенко/

Подпись В.В. Кириенко удостоверяю
Ученый секретарь ИФП СО РАН
к.ф.-м.н. Аржанникова София Андреевна



/С.А. Аржанникова /