

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гончаровой Лидии Михайловны
«Сублимационная кристаллизация функциональных слоев
в микроразмерных ростовых ячейках», представленной на соискание ученой
степени кандидата физико-математических наук по специальности
01.04.07 – физика конденсированного состояния

Современное высокотехнологичное и наукоемкое производство требует создания новых эффективных способов получения материалов, обладающих улучшенными функциональными свойствами. В последнее время совершенствование материалов и придание им уникальных свойств достигается за счет использования тонких слоев и наноструктур заданного состава. Все большую популярность приобретают наноматериалы на основе светоизлучающих кремниевых материалов. Эти вещества находят применение в различных областях полупроводникового производства, в том числе в устройствах микро- и нанoeлектроники. В этой связи разработка новых подходов к получению полупроводниковых и металлических материалов является важной научно-технической задачей. Диссертационная работа Гончаровой Л.М. направлена на изучение закономерностей сублимационной кристаллизации полупроводниковых и металлических слоев в условиях вакуумной микроячейки различной конфигурации, а также на отработку технологических режимов управляемого синтеза монокристаллических слоев кремния, слоев германия на кремнии, слоев кремния, легированных эрбием, что делает ее несомненно актуальной.

К основным результатам диссертационной работы Гончаровой Л.М. можно отнести разработку моделей, достаточно корректно описывающих кинетику массопереноса полупроводников и металлов при кристаллизации из сублимирующихся источников в условиях микроразмерной ростовой ячейки различной геометрической формы с учетом потерь вещества и переотражения атомов, а также установленные экспериментальные закономерности роста слоев кремния, германия, молибдена, эрбия в ростовых микроячейках плоской, цилиндрической, рельефной форм при различных размерах вакуумной зоны, температурах источника и подложки, перепадах температур на границах зоны.

Полученные диссертантом результаты отражены в научных публикациях в рецензируемых отечественных и иностранных журналах и прошли апробацию на всероссийских и международных конференциях и семинарах.

К недостаткам работы можно отнести то, что на стр. 18 автореферата на рис. 16 соискатель описывает влияние температурных режимов на дефектность выращенных нанослоев германия на кремнии. Однако, причины, обуславливающие характер выявленной температурной зависимости дефектообразования анализируется весьма лаконично. Кроме того, желательно было бы привести результаты оже-спектроскопии полученных образцов.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842, а ее автор, Гончарова Лидия Михайловна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Осера Овчинникова

Подпись д.ф.-м.н., профессора Овчинникова О.В. заверяю:

394006, г. Воронеж, Университетская площадь 1, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет», физический факультет, кафедра оптики и спектроскопии, тел. +7 (473) 220-87-80, email: ovchinnikov_o_v@rambler.ru.

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Воронежский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Подпись Овчинникова О. В.

заверяю _____
начальник отдела кадров
_____ должность _____

3 О.И. Зверева 11.02.20

А 302
ВРП

расшифровка подписи

