

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ирхи Владимира Александровича
«Электронно-стимулированная кристаллизация аморфных углеродных
наноструктур», представленной на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук по специальности
01.04.07 - физика конденсированного состояния

Углеродные наноструктуры вызывают значительный научный и прикладной интерес в связи с вопросами создания сенсоров для зондовой микроскопии, проводящих наноконтактов, упорядоченных массивов игольчатых наноструктур для мощных эмиттеров электронов. Решаемые диссертантом задачи по разработке физико-технологических основ нового метода электронно-стимулированной кристаллизации аморфных углеродных наноматериалов являются актуальными и способствуют совершенствованию понимания механизма кристаллизации аморфных конденсированных сред.

Ирха В.А. провел комплексное исследование кинетики процесса электронно-стимулированной кристаллизации в зависимости от энергии первичных электронов, тока пучка и состава углеводородного прекурсора. Создал имитационную модель электронно-стимулированного роста, учитывающую особенности диссоциации углеводородных молекул. Экспериментально определил оптимальные режимы электронно-стимулированной кристаллизации углеродных наноструктур и разработал лабораторный способ выращивания углеродных структур диаметром менее 10 нм методом электронно-стимулированной кристаллизации.

Достоинством диссертационной работы является целостность проведенных исследований зависимости свойств получаемых углеродных наноматериалов от технологических параметров ростового процесса. Практическая значимость и достоверность результатов обусловлена применением современных измерительных средств. Высокий уровень выполненных исследований подтверждается наличием статей в ведущих

научных журналах, а также докладов в материалах конференций и специализированных форумов.

По содержанию автореферата имеется одно замечание. На рисунке 2 (стр. 10) представлены угловые распределения отраженных и вторичных электронов при разных энергиях первичных электронов. Хотелось бы услышать пояснение, касающееся оценки приведенных на рисунке погрешностей. Представленное замечание не является существенным и не оказывает влияние на общее положительное впечатление о диссертационной работе в целом.

По объему выполненных исследований, научной новизне и практической ценности полученных результатов диссертация Ирхи Владимира Александровича полностью удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 - физика конденсированного состояния.

Заведующий кафедрой полупроводниковой
электроники и наноэлектроники
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
образования
«Воронежский государственный
технический университет»,
Заслуженный деятель науки РФ,
доктор физико-математических наук,
профессор




Станислав Иванович Рембеза

И.о. проректора по науке и инновациям
ФГБОУ ВО «ВГТУ»


Игорь Геннадьевич Дроздов

394026 г. Воронеж, Московский пр., 14
ФГБОУ ВО «ВГТУ»
Тел. 2-43-76-95
e-mail: vstu-ppe@mail.ru
e-mail: rembeza@yandex.ru