

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Спивак Юлии Михайловны
"АТОМНО-МОЛЕКУЛЯРНЫЙ ДИЗАЙН
НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НАНОКОМПОЗИЦИЙ.
СИНТЕЗ, КОНТРОЛЬ ТЕХНОЛОГИИ, СВОЙСТВА И ПРИМЕНЕНИЕ",
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности
05.27.06 –Технология и оборудование для
производства полупроводников, материалов и приборов электронной
техники

Тема диссертационной работы Спивак Ю.М. посвящена разработке комплекса новых методов и подходов по атомно-молекулярному дизайну иерархических наноматериалов и методов их диагностики на основе методов атомно-силовой микроскопии. Полученные и исследованные в работе материалы перспективны для применения в медицине (адресная доставка лекарств), нанодиагностике (модифицированные зонды сканирующей зондовой микроскопии), приборостроении (тест-контроль транзисторов), сенсорике газовых сред (оптопары в ИК-диапазоне). Поставленные и успешно решенные задачи, безусловно, **актуальны**. Автореферат написан логично, последовательно и грамотно. В заключении работы сделаны четкие и обоснованные выводы, соответствующие поставленным задачам.

В диссертационной работе Спивак Ю.М. разработан комплекс методик, обеспечивающих контроль над многофакторной технологией получения наноструктурированных ИК фотоприемников и ИК-излучателей на основе селенидов свинца-селенида кадмия, работоспособных при комнатной температуре, реализован способ диагностики возможных отказов из-за возникновения при эксплуатации нарушений изопериодности на интерфейсе слоев многокомпонентных гетероструктур в НЕМТ-транзисторах, применяемых в СВЧ-устройствах. Получены принципиально важные результаты для развития средств доставки лекарств в пористых наноконтейнерах. Достоинством работы является комплексный подход при планировании и анализе эксперимента. Не вызывают вопросов **научная новизна и практическая ценность** полученных результатов.

По тематике диссертации опубликованы 133 печатные работы. Несомненно, диссертация Ю.М. Спивак является целостным и законченным научным исследованием.

Вместе с тем, по тексту автореферата имеются некоторые замечания:

1) На странице 16, в разделе, посвященном разработке технологии формирования функционального покрытия АСМ-зонда, встречается название вещества ПАНИ, вместе с тем, нигде выше эта аббревиатура не расшифрована.

2) Из текста автореферата непонятно, как учитывалось возможное образование оксидной пленки на поверхности пористого кремния при проведении экспериментов и интерпретации результатов?

Сделанные замечания не снижают общего высокого уровня представленной работы, научной новизны, обоснованности и ценности ее основных результатов.

Считаю, что диссертационная работа Спивак Юлии Михайловны соответствует всем требованиям "Положения о присуждении ученых степеней", утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук, а ее автор, Спивак Юлия Михайловна, заслуживает присвоения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.27.06 – Технология и оборудование для производства полупроводников, материалов и приборов электронной техники.

Доктор физико-математических наук, профессор,
профессор кафедры микроэлектроники и общей физики
Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова



Зимин Сергей Павлович

Почтовый адрес: Россия, 150003, г. Ярославль, ул. Советская, д.14

Телефон: (4852) 79-77-21

E-mail: zimmin@uniyar.ac.ru



Подпись заверяю:
Заместитель начальника управления
кадровой политики
Л.Н. Куфирина

