

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Трушина Олега Станиславовича «Атомные механизмы поверхностной диффузии и структурной релаксации в системах металл/металл и германий/кремний», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 05.27.01 – Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и наноэлектроника, приборы на квантовых эффектах

Диссертационная работа Трушина Олега Станиславовича посвящена исследованию механизмов физико-химических процессов (поверхностная диффузия, структурная релаксация), обеспечивающих формирование эпитаксиальных структур в системах металл/металл и германий/кремний. Актуальность темы исследования не вызывает сомнений и обусловлена необходимостью создания теоретической базы для адекватного описания совокупности гетерогенных процессов, протекающих на различных этапах формирования эпитаксиального покрытия. Акцент на развитие теоретического подхода, в том числе – создание новых математических моделей для отдельных групп процессов, является несомненным достоинством данной работы, определяющим новизну полученных автором результатов. Основу практической значимости результатов составляют предложенные автором новые методы исследования механизмов эпитаксиальных процессов.

По автореферату имеются следующие замечания:

1) На стр. 11–12 отмечается, что «важным результатом ... является разработка нового метода активации редких событий в многоатомной системе...». По мнению рецензента, при акценте на новизну необходимо представить свидетельства того, что новый метод обеспечивает лучшие результаты по сравнению с используемыми ранее. К сожалению, этот вопрос не нашел достойного отражения в тексте автореферата.

2) п.п. 6–8 в разделе «Научная новизна» (стр. 5) однозначно обеспечиваются моделями, разработанными автором в рамках данной работы. При оценке адекватности модели обычно используют сравнение результатов расчета с экспериментом, надежность которого не вызывает сомнений, и/или апеллируют к отсутствию противоречий с фундаментальными законами физики и химии. В автореферате этим вопросам удалено очень мало внимания. Отмечу также, что выводы на основе сравнения с другими моделями являются не вполне корректными, так как любые модельные расчёты основаны на системе допущений и не представляют истину в последней инстанции.

Результаты диссертации Трушина Олега Станиславовича нашли отражение в 31 научной публикации и прошли достаточную апробацию на научных конференциях, в том числе – международных.

Судя по автореферату, диссертационная работа Трушина Олега Станиславовича «Атомные механизмы поверхностной диффузии и

структурной релаксации в системах металл/металл и германий/кремний» по своей актуальности, содержанию, по объему и уровню полученных результатов, их новизне и значимости соответствует требованиям п.п. 9–14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ №842 от 24 сентября 2013 г. (в последней редакции). Автор диссертационной работы, Трушин Олег Станиславович, заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 05.27.01 – Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и наноэлектроника, приборы на квантовых эффектах.

Профессор кафедры технологии приборов и материалов электронной техники ФГБОУ ВО «Ивановский государственный химико-технологический университет»,
д.х.н., профессор



Контактный тел.: +79206717871.

Адрес электронной почты: amefremov@yandex.ru

Почтовый адрес организации: 153000, г. Иваново, Шереметевский просп., 7.