

## ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

О соискателе ученой степени кандидата физико-математических наук  
Дементьевой Марии Михайловне

Диссертация Дементьевой Марии Михайловны на тему: «Аналитическая просвечивающая электронная микроскопия для контроля локального изменения химического и фазового составов тонких пленок под действием низкоэнергетического ионного облучения» в соответствии с заявленной специальностью 01.04.01 — «Приборы и методы экспериментальной физики» посвящена актуальной проблеме изучения протекания радиационно-индуцированных превращений в тонкопленочных материалах по глубине мишени под действием ионного облучения.

Дементьева М.М. работает в Отделении Реакторных Материалов и Технологий Курчатовского Комплекса НБИКС-природоподобных технологий с 2014 года после окончания Московского Государственного Университета им. М.В. Ломоносова. В 2015 году Дементьева М.М. поступила в очную аспирантуру НИЦ «Курчатовский институт» и параллельно работала сначала в должности инженера – исследователя, затем младшего научного сотрудника. За время работы Дементьева М.М. проявила способности к научно-исследовательской деятельности и решению сложных инженерных задач, а также научилась систематизировать и анализировать полученные экспериментальные результаты и грамотно, на современном уровне оформлять их в иллюстративной форме.

Автор неоднократно принимал участие в национальных и международных школах и конференциях, где выступал с докладами, посвященными результатам научной деятельности по теме диссертационной работы.

В процессе работы над диссертацией Дементьева М.М. научилась правильно использовать современные методики исследования микроструктуры материалов методами просвечивающей электронной микроскопии высокого разрешения и спектроскопии энергетических потерь энергии электронов. Дементьева М.М. быстро освоила сложное современное оборудование, научилась выполнять ответственные задания в срок и с высоким качеством, проявила гибкость мышления и продемонстрировала высокие профессиональные качества.

Дементьевой М.М. выполнена важная работа, в которой впервые экспериментально продемонстрирован немонотонный характер протекания процессов восстановления оксидов металлов под действием облучения по

глубине мишени, что доказывает радиационную природу развиваемых методов модификации состава тонкопленочных материалов.

Обнаруженный Дементьевой М.М. немонотонный характер протекания процесса радиационно-индуцированных преобразований химического и фазового составов тонкопленочных материалов по глубине позволил ей создать новую методику определения энергии активации и коэффициента диффузии выбитых атомов. Важность этой работы состоит в том, что новая методика позволяет получать прямые экспериментальные данные по параметрам процесса удаления атомов, что является необходимым для проведения расчетов при моделировании сложных интегрированных наноструктур.

Совокупность научных работ Дементьевой М.М. была отмечена именной стипендией президента РФ в 2017/2018 учебном году.

На основании вышесказанного, считаю, что Дементьева Мария Михайловна заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.01 — «Приборы и методы экспериментальной физики».

Научный руководитель:  
Заместитель начальника отдела  
НИЦ «Курчатовский институт»,  
доктор физико-математических наук,



Приходько К.Е.

20.02.2019

Подпись д.ф.-м.н. Приходько К.Е. заверяю:  
Главный ученый секретарь  
НИЦ «Курчатовский институт»  
Доктор физико-математических наук



Форш П.А.