

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ
профессора, доктора физико-математических наук,
Подсвинова Олега Алексеевича
на диссертационную работу Юриной Ульяны Валерьевны
«Формирование металлических наночастиц в кристаллах
при электронном облучении»,
представленную на соискание учёной степени
кандидата физико-математических наук по специальности
1.3.8. Физика конденсированного состояния

Работа Юриной У.В. посвящена влиянию облучения электронами средних энергий на ряд кристаллов галогенидов щелочных и щелочноземельных металлов.

Предложенная аспиранту тема диссертационной работы, безусловно, является актуальной, так как посвящена новому электроннолучевому методу создания в приповерхностной области ряда галогенидных кристаллов слоя, насыщенного металлическими наночастицами. Причем металлами являются свои, присутствующие в решетке атомы металлов. Целью работы является определение механизмов формирования металлических наночастиц при облучении электронами средних энергий и определение влияния параметров облучения на свойства кристаллов и характеристики полученных слоев с наночастицами в кристаллах.

В диссертационной работе Юриной У.В. впервые проведен расчет характеристик наночастиц в кристаллах, обнаружена нелинейная зависимость оптической плотности от дозы электронного облучения, вызванная ростом концентрации наночастиц. Проведена оценка условий возникновения люминесценции дефектов в видимой области спектра при облучении кристаллов электронами средних энергий. Впервые исследована вероятность нахождения наночастиц в твердой или жидкой фазе при облучении кристаллов электронами средних энергий.

В работе использованы общепризнанные методы исследования, а полученные результаты воспроизводимы. Также получено большое количество экспериментальных данных, которые могут быть полезны для исследователей, занимающихся созданием различного рода устройств наноплазмоники.

В процессе работы Юрина проявила свои лучшие качества: хорошую физико-математическую и литературную подготовку, целеустремленность, любознательность, быстрое освоение достаточно непростых как технологических, так и расчетных и диагностических методик, провела большой объем такой работы и никогда не унывала. Работать с ней было интересно и весело.

Юрина У.В. успешно окончила ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого» в 2018 году с присуждением степени магистра по направлению 16.04.01 – «Техническая физика». С 2018 по 2022 годы соискательница проходила обучение в аспирантуре ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого» по направлению подготовки 03.06.01 – «Физика и астрономия». Справка о сдаче кандидатских экзаменов по специальности 1.3.8. Физика конденсированного

состояния выдана в 2024 г. ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого».

По материалам диссертационной работы Юриной У.В. опубликовано 5 статей в научных изданиях, входящих в базы Scopus, Web of Science, РИНЦ и перечень ВАК РФ, 5 публикаций в сборниках материалов конференций, входящих в список РИНЦ. Результаты исследований были представлены на 13 конференциях.

На основании вышеизложенного, считаю, что диссертация Юриной У.В. соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней в ИГиМаш РАН, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Юрина Ульяна Валерьевна заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния.

Научный руководитель,

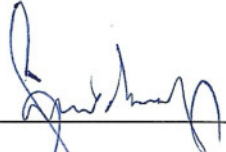
Подсвиров Олег Алексеевич, д. ф.-м. н.,

профессор Высшей Инженерно-Физической Школы в Институте Электроники и Телекоммуникаций Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого,

195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 29

+7 (951) 652-28-72

olegpodsvir@mail.ru


О. А. Подсвиров
«30» ноября 2024 г.



С содержанием отзыва научного руководителя ознакомлен

У.В. Юрина