

ОТЗЫВ

научного руководителя, д.ф.-м.н. Мухина Ивана Сергеевича
на соискателя ученой степени кандидата физико-математических наук
Надоян Ирину Валерьевну

Надоян Ирина Валерьевна поступила в аспирантуру федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования и науки «Санкт-Петербургский национальный исследовательский Академический университет имени Ж.И. Алферова Российской академии наук» в 2020 году под моим научным руководством. За время обучения в аспирантуре проявила себя как творческий сотрудник, способный самостоятельно планировать и проводить научные исследования, а также добиваться поставленных целей.

За время обучения в аспирантуре соискатель подготовила диссертационную работу по теме «Исследование чувствительности детекторов массы и сенсоров оптически модулированных колебаний на основе наноструктур из углеродных вискероов», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.2. (01.04.01) — «Приборы и методы экспериментальной физики». В настоящий момент соискатель работает в должности лаборанта Академического университета им. Ж.И. Алферова.

Во время подготовки диссертационной работы Надоян И.В. освоила методы создания углеродных нановисекров и наноструктур на их основе, используя осаждения материала под действием сфокусированного электронного пучка в камере сканирующего электронного микроскопа (СЭМ). Также были освоены подходы к локализации наноструктур на вершине одиночных нановискероов (с использованием метода «pick-and-place»). Ирина Валерьевна модифицировала используемый СЭМ, введя в его вакуумную камеру линзированное оптическое волокно с возможностью его позиционирования в заданной области пространства. Тем самым было обеспечено сведение в одной области исследуемых наноструктур, оптического пучка (через линзированное волокно) и электронного пучка. Соискатель изучила методы расчета механических свойств наноструктур, а также моделирования оптических характеристик оптических наноантенн. Диссертант обладает большим опытом экспериментальной работы и обработки данных, способна формулировать научные задачи и представлять результаты в понятной форме.

За время обучения в аспирантуре Ирина Валерьевна зарекомендовала себя как высококвалифицированный исследователь, способный решать задачи, поставленные научным руководителем, а также самостоятельно формулировать и решать научные и технические задачи. Также были

сформированы навыки по обработке полученных экспериментальных данных и результатов численного моделирования, подходы к анализу научно-технической информации и представления научных результатов в виде докладов и текстов статей. По теме диссертационного исследования Надоян И.В. опубликован ряд статей в научных журналах, рецензируемых в базах данных Web of Science и/или Scopus, в том числе Advanced Optical Materials, ACS Applied Nano Materials, St. Petersburg Polytechnic University Journal. Physics and Mathematics и др. Результаты научной работы всесторонне обсуждались на международных и российских научных конференциях, включая: St.Petersburg OPEN 2021/2023, XVII Всероссийская конференция молодых ученых «Наноэлектроника, нанофотоника и нелинейная физика», «Молодежная Школа по физике конденсированного состояния (Школа ФКС-2024)».

Надоян И.В. за время работы над диссертацией принимала активное участие в реализации грантов Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых и грантов Министерства науки и высшего образования (в рамках государственного задания).

Диссертационная работа Надоян И.В. удовлетворяет требованиям ВАК РФ, предъявляемых к кандидатским диссертациям по научной специальности 1.3.2. (01.04.01) — «Приборы и методы экспериментальной физики», и представляет собой законченное научное исследование, результаты которого имеют важное значение для развития нанооптомеханических систем, резонансных детекторов масс и сенсоров малых сил. Надоян Ирина Валерьевна заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по искомой научной специальности.

Научный руководитель, д.ф.-м.н.,

Директор Высшей инженерно-физической школы
Санкт-Петербургского политехнического
университета Петра Великого



И.С. Мухин

