

Отзыв научного руководителя

д. ф.–м. н. Савинова Сергея Юрьевича

о работе Пестовского Николая Валерьевича по диссертации «Излучательные процессы при возбуждении импульсной катодолюминесценции конденсированных сред», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.6 - Оптика.

Николай Валерьевич Пестовский с отличием окончил кафедру Электрофизики факультета Проблем физики и энергетики Московского физико-технического института (Национального исследовательского университета) в 2013 году, в 2017 году завершил обучение в очной аспирантуре Московского физико-технического института (Национального исследовательского университета). С 2011 года начал работать в Физическом институте им. П. Н. Лебедева сначала в должности инженера, а с 2018 года в качестве высококвалифицированного научного сотрудника Физического института им. П. Н. Лебедева.

Диссертация Пестовского Н. В. посвящена исследованиям физики излучательных процессов при бомбардировке сильноточным импульсным электронным пучком широкозонных материалов в атмосфере при нормальных условиях. Целью работы было изучение излучательных процессов при возбуждении импульсной катодолюминесценции.

В результате проведенных исследований Н.В. Пестовским был обнаружен новый механизм возбуждения электронных состояний молекул азота при их взаимодействии с электронными возбуждениями, созданными в диоксиде кремния пучком быстрых электронов. Были исследованы процессы нелинейного взаимодействия электронных возбуждений, создаваемых сильноточным электронным пучком в сцинтилляционных материалах, и на

основе этого сделаны оценки средних объёмных плотностей электронных возбуждений.

По результатам исследований в работе сформулированы условия, при которых метод импульсной катодолюминесценции позволяет определить время высвечивания сцинтилляции, её спектральную плотность и изучить деградацию этих параметров под разрушающим воздействием значительных доз ионизирующего излучения. Основываясь на этих данных, в работе изучены сцинтилляционные параметры новых кристаллов LuScSiO_5 , $\text{Lu}_2\text{SiO}_5:\text{Ce}^{3+}:\text{Li}^+:\text{Sc}^{3+}$, $\text{GdVO}_4:\text{Ca}^{2+}$, $\text{YVO}_4:\text{Ca}^{2+}$ и $\text{Lu}_{3,01-x}\text{Y}_x\text{Al}_{4,99}\text{O}_{12}:\text{Ce}:\text{Cr}$, представляющие интерес для ряда приложений.

В ходе своей работы Пестовский Н. В. проявил себя как состоявшийся самостоятельный исследователь-физик, имеющий высокий уровень экспериментальной и теоретической подготовки. Он трудолюбив, аккуратен, способен самостоятельно ставить и решать сложные научные и технические задачи. За время работы над диссертацией он продемонстрировал отличное знание современной оптики и общей физики, высокие навыки программирования и обработки данных, имеет опыт разработки и применения оптических приборов и устройств высокочастотной электроники. У него сложились хорошие взаимоотношения с коллективом сотрудников института, у которых он пользуется заслуженным авторитетом и уважением. Пестовский Н. В. является соавтором 2 глав в коллективных монографиях, 25 научных статей в рецензируемых журналах, индексируемых базой данных Web of Science, 12 из которых легли в основу защищаемой диссертации. Пестовский Н. В. был докладчиком на ряде всероссийских и международных конференций, исполнителем ряда грантов РНФ и РФФИ.

Считаю, что представляемая диссертационная работа удовлетворяет всем требованиям Положения о присуждении учёных степеней, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук, а Пестовский Н. В. заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.6 - Оптика.

Научный руководитель
Помощник директора по научной работе
Федерального государственного бюджетного учреждения
науки Физического института им.П.Н. Лебедева
Российской академии наук (ФИАН)
д.ф.-м.н.,
Савинов Сергей Юрьевич



« 25 » мая 2022 г.

ФИАН, 119991 ГСП-1 Москва, Ленинский проспект, д.53
Тел.: +7 (499) 135-39-26
Электронный адрес: savinov@lebedev.ru

Подпись Савинова Сергея Юрьевича заверяю
Ученый секретарь ФИАН, заместитель
директора ФИАН по научной работе
к.ф.-м.н.
Колобов Андрей Владимирович

