

## ОТЗЫВ

Научного руководителя Можарова Алексея Михайловича о научной деятельности соискателя ученой степени кандидата физико-математических наук Голтаева Александра Сергеевича

Голтаев А.С. в 2021 г. закончил магистратуру федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования и науки «Санкт-Петербургский национальный исследовательский Академический университет имени Ж.И. Алфёрова Российской академии наук» по направлению подготовки 11.04.04 «Электроника и наноэлектроника». В 2025 г. окончил очную аспирантуру Академического университета по направлению 03.06.01 «Физика и астрономия». За время обучения в магистратуре Голтаев А.С. сформировал навыки работы со сложным технологическим оборудованием, в том числе с установками фотолитографии, плазменной очисткой, измерительным оборудованием

За время обучения в аспирантуре соискатель подготовил диссертационную работу по теме «Разработка, создание и исследование инфракрасных фотодетекторов на основе гетероструктур нитевидных нанокристаллов InAs(P) на кремнии», представленную на соискание ученой степени кандидата физ.-мат. наук по специальности 1.3.11 — физика полупроводников. В настоящий момент соискатель работает в должности лаборанта в лаборатории возобновляемых источников энергии.

За время работы над диссертационной работой аспирант Голтаев А.С. продемонстрировал глубокое понимание физики полупроводниковых гетероструктур и оптоэлектронных приборов. Он на высоком уровне освоил методы численного моделирования для анализа оптических и электрофизических свойств наноструктурированных фотодетекторов. Им был разработан технологический маршрут изготовления фоточувствительных мезоструктур на основе массивов НК, включающий процессы литографии, плазмохимического травления, диэлектрической планаризации и нанесения омических и прозрачных контактов. Голтаев А.С. самостоятельно проводил комплексную характеристику изготовленных приборов, включая измерение

вольт-амперных и спектральных характеристик в широком диапазоне температур, а также анализ морфологии методом сканирующей электронной микроскопии. Соискатель продемонстрировал высокую квалификацию в интерпретации экспериментальных данных, в том числе результатов структурного и оптического анализа (XRD, ЭДС, ФЛ, ПЭМ), полученных коллегами.

Во время обучения в аспирантуре Голтаев А.С. зарекомендовал себя как инициативный исследователь, способный решать задачи, поставленные научным руководителем, а также самостоятельно формулировать и реализовывать научные и технические задачи. По теме диссертации Голтаевым А.С. опубликовано 5 статей, рецензируемых в базах данных WOS или Scopus, а также получен патент на полезную модель и свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. Результаты исследований представлены на 6 международных и всероссийских конференциях.

Голтаев А.С. активно участвовал в подготовке студентов первых лет обучения, проводя лабораторные занятия для студентов Алферовского университета по работе на технологическом оборудовании и передавая знания по работе в чистых комнатах.

Считаю, что диссертационная работа Голтаева А.С. представляет собой завершённое научное исследование, обладающее научной новизной и практической значимостью, а ее автор, Голтаев А.С., в полной мере заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.11 — физика полупроводников

Научный руководитель, к.ф.-м.н., с.н.с лаборатории Возобновляемых источников энергии академического университета

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ

А.М. Можаров

Санкт-Петербург

2025 г