

ОТЗЫВ

научного руководителя, кандидата физ.-мат. наук Е. Д. Образцовой на диссертационную работу Ерёминой Валентины Александровны «Оптические и электрофизические свойства одностенных углеродных нанотрубок, разделённых по типу проводимости», представленную на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.21 – «Лазерная физика»

Диссертационная работа Ерёминой В.А. посвящена исследованию оптических и электрофизических свойств полупроводниковых и металлических одностенных углеродных нанотрубок (ОУНТ). Чистые полупроводниковые и металлические ОУНТ имеют множество потенциальных технологических применений, что обуславливает актуальность выбранной темы. Кроме того, фундаментальный интерес представляет изучение широкого круга оптических и электрофизических явлений в контексте различия их протекания в одностенных углеродных нанотрубках различного типа проводимости. В работе, методами лазерной спектроскопии, исследуется широкий круг физических явлений, происходящих в одностенных углеродных нанотрубках, таких как резонансное комбинационное рассеяние света, релаксация фотоэлектронных возбуждений. В работе рассматривается явление автоэлектронной эмиссии в разделённых по типу проводимости ОУНТ, а также свойства сенсора транзисторного типа, изготовленного на основе полупроводниковых нанотрубок. Результаты, представленные в диссертационной работе, опубликованы в 6 статьях в том числе в журналах *Journal of Nanophotonics* и *Physica Status Solidi (b)*, были представлены диссертантом в устных и стендовых докладах на восьми всероссийских и международных конференциях.

Результаты диссертационной работы Ерёминой В.А. получены во время обучения в аспирантуре на кафедре квантовой электроники физического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова. В научной деятельности Ерёмин В.А. демонстрирует упорство, трудолюбие, профессионализм и инициативность.

К новым научным результатам, полученным в ходе выполнения диссертационной работы, относится оптимизация метода водно-полимерных фаз для разделения одностенных углеродных нанотрубок по типу проводимости, позволившая впервые получить чистые фракции полупроводниковых и металлических ОУНТ больших диаметров. Сравнительный анализ кинетики релаксации фотовозбуждений в чистых полупроводниковых и

