

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ерёминой В. А. «*Оптические и электрофизические свойства одностенных углеродных нанотрубок, разделённых по типу проводимости*», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.21 – «лазерная физика».

Представленная работа посвящена актуальной задаче изучения физических свойств металлических и полупроводниковых одностенных углеродных нанотрубок. Существенная часть работы связана с оптимизацией метода разделения смеси нанотрубок на фракции, содержащие нанотрубки только одного типа электронной структуры. Особое внимание уделено актуальному вопросу достоверной оценки распределения нанотрубок в полученных фракциях по типу проводимости посредством лазерных спектроскопических методов.

Ерёминой В. А. проведено разделение одностенных углеродных нанотрубок методом водно-полимерных фаз. Развитие данного метода является актуальной задачей, т.к. быстрота, эффективность и доступность данного способа получения разделённых нанотрубок представляет большой интерес для практических применений одностенных углеродных нанотрубок. Полученные Ерёминой В. А. фракции полупроводниковых и металлических нанотрубок, по результатам комплексной лазерной оптической спектроскопии, имеют высокую чистоту, достаточную для применения их в различных областях исследований.

Автором успешно продемонстрированы как уникальность фундаментальных физических свойств полученного материала, так и их высокий технологический потенциал. В частности, с фундаментальной точки зрения интересны различия в модификации свойств полупроводниковых и металлических нанотрубок при допировании, исследованные автором посредством резонансной спектроскопии комбинационного рассеяния света и спектроскопии оптического поглощения света. С точки зрения практических применений, важным результатом является демонстрация сенсорных свойств полупроводниковых нанотрубок по отношению к широко используемому в производстве веществу 2-хлорфенол, пагубно влияющему на окружающую среду.

Автореферат доступен для восприятия, написан понятным языком и снабжен наглядными иллюстрациями, приведенные в нем рисунки и таблицы дают представление о содержании диссертационной работы.

