

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Якушевой Анастасии Сергеевны
«Исследование физико-химических и оптических свойств углеродных
квантовых точек, полученных с использованием микроволнового синтеза»,
представленной на соискание учёной степени кандидата физико-
математических наук по специальности 1.3.8 Физика конденсированного
состояния

Квантовые точки (КТ) значимый и перспективный материал для исследования не только в области физики конденсированного состояния, но и в физике полупроводников, материаловедении, химии. Присужденная в 2023 году Нобелевская премия за открытие и исследование КТ только подчёркивает значимость данной области исследования. Одним из практически значимых свойств таких материалов является флуоресценция.

Автореферат диссертационного исследования Якушевой Анастасии Сергеевны отражает сразу комплекс изученных характеристик флуоресценции углеродных КТ, имеющих высокую теоретическую и практическую значимость, среди которых можно отметить следующие:

- 1) показано, что стабильность флуоресценции образцов, квантовый выход и положения максимума зависит от степени и типа функционализации образцов аминокислотными соединениями;
- 2) проведена оценка рекомбинационного механизма флуоресценции по модели Брюса; установлен преимущественно молекулярный механизм флуоресценции;
- 3) подтверждено влияние катионов металлов в ряду Ирвинга–Вильямса на адсорбционные процессы приводящее к эффектам абсолютного тушения флуоресценции углеродных квантовых точек.

Достоверность результатов и личный вклад автора отражён полно и обоснован. Результаты работы изложены в четырёх публикациях и представлена на пяти конференциях.

Замечаний по автореферату диссертационной работы нет.

к.ф.-м.н., с.н.с., и.о. зав. лаб.
«Фотоника: квантовые материалы и технологии»
отдела колебаний ИОФ РАН

17.05.2024



Богач А.В.

