

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

Согласно автореферату Якушевой Анастасии Сергеевны, целью научно-исследовательской работы является исследование физико-химических и оптических свойств углеродных квантовых точек, полученных с использованием микроволнового синтеза для реализации спектроскопических методов аналитических измерений. В работе описан метод получения углеродных квантовых точек, исследованы их структура и свойства. Возможность управлять оптическими свойствами углеродных квантовых точек путем изменения условий синтеза делает этот материал перспективным для применения в оптических системах.

При рассмотрении работы Якушевой Анастасии Сергеевны, стоит отметить междисциплинарность применяемых подходов, используемых для решения поставленных задач. В работе применён новый метод по измерению катионных загрязнений водных проб, а именно поляризационный флуоресцентный анализ, являющийся исключительно биологическим методом исследования высокомолекулярных соединений. Теоретическая проработка вопроса и сочетание физико-химических основ взаимодействия вещества, принципов аналитической химии и эмиссионных эффектов, наблюдаемых для углеродных квантовых точек, определили направление концентрационных кривых для трех типов частиц в работе.

Автором работы получена теоретическая зависимость между изменением интенсивности флуоресценции и типом двухзарядного иона, проведено сопоставление теоретических и экспериментальных результатов, предложено обоснование полученных измерений.

По тексту реферата имеются следующие замечания:

1. В тексте не описан механизм формирования структуры квантовых точек, не приводится их размер.
2. Отсутствует сравнение свойств получаемых структур с существующими аналогами.

Сделанные замечания имеют рекомендательный характер и не влияют на положительную оценку диссертационной работы Якушевой А.С. Работа выполнена на высоком теоретическом и экспериментальном уровнях, полученные результаты являются новыми и имеют научную и практическую значимость. Это позволяет утверждать, что обозначенные в работе цели и задачи исследования достигнуты, а положения, выносимые на защиту, экспериментально доказаны.

Диссертационная работа «Исследование физико-химических и оптических свойств углеродных квантовых точек, полученных с использованием микроволнового синтеза», представленная на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ МИСИС», а ее автор, Якушева Анастасия Сергеевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидат физико-математических наук по специальности 1.3.8 Физика конденсированного состояния.

*Начальник центра, центра управления наукой
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Московский политехнический университет»*

*Кандидат технических наук
17.05.2024*

Якушко Е.В.

подпись Якушко Е.В. заверяю

ДЕЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬ
ПОГОРЕЛОВА А.В.

Адрес: 107023 г. Москва, ул. Большая Семеновская, д.38

Телефон: +7 (495) 223-05-23 (доб. 1501)

Адрес электронной почты: e.v.yakushko@mospolytech.ru