

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Дрозда Даниила Дмитриевича**
«Люминесцентные квантовые точки на основе твердых растворов халькогенидов кадмия и цинка: получение, физико-химические свойства и особенности модификации»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 1.4.4. Физическая химия

На протяжении многих лет квантовые точки привлекают огромное внимание исследователей благодаря таким свойствам, как химическая инертность, настраиваемая фотолюминесценция, биосовместимость, а также возможность функционализации поверхности. Кроме того, возможность настройки оптоэлектронных свойств квантовых точек путем контроля условий их синтеза обуславливает широкие возможности их применения. В связи с этим разработка новых методов синтеза и модификации люминесцентных квантовых точек и изучение закономерностей изменения их свойств в зависимости от условий синтеза является **актуальной задачей**. В диссертационной работе Дрозда Д.Д. изучено получение квантовых точек на основе твердых растворов халькогенидов кадмия и цинка, для которых варьирование условий синтеза позволяет в широком диапазоне изменять оптические свойства продукта.

Диссертантом разработана простая одностадийная методика высокотемпературного металлорганического синтеза квантовых точек в инертном органическом растворителе и подробно изучено влияние условий его проведения на физико-химические свойства получаемых наноструктур. Исследованы зависимости морфологии, оптических свойств и коллоидной стабильности данных квантовых точек от условий их модификации посредством инкапсуляции в оболочку диоксида кремния и лигандного обмена с применением тиольных соединений. Тем самым установлен ряд новых закономерностей, **фундаментальная и прикладная значимость** которых не вызывают сомнений.

Эффективность практического применения результатов диссертационной работы подтверждена использованием предложенных препаратов квантовых точек в аналитической системе, основанной на генерации глюкозооксидазой тушителя флуоресценции.

По материалам работы опубликовано 5 статей в журналах, индексируемых в Web of Science и Scopus, среди которых Analytical and Bioanalytical Chemistry (ИФ 4.3, 1-я квартиль SJR), TrAC Trends in Analytical Chemistry (ИФ 13.1, 1-я квартиль SJR), Talanta (ИФ 6.1, 1-я квартиль SJR), и сделаны сообщения на ряде ключевых профильных конференций. Диссертационная работа Дрозда Д.Д. соответствует паспорту научной специальности 1.4.4. Физическая химия (пп. 2, 8 и 10).

Диссертационная работа **Дрозда Даниила Дмитриевича** «Люминесцентные квантовые точки на основе твердых растворов халькогенидов кадмия и цинка: получение, физико-химические свойства и особенности модификации» удовлетворяет всем требованиям, установленным п. 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых

степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Дрозд Д.Д., заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия.



Комова Надежда Сергеевна
кандидат химических наук (02.00.02 – аналитическая химия),
научный сотрудник лаборатории иммунобиохимии
Федерального государственного учреждения
«Федеральный исследовательский центр
«Фундаментальные основы биотехнологии»
Российской академии наук» (ФИЦ Биотехнологии РАН)

«25» сентября 2024 г.

Адрес: Ленинский проспект, д. 33, стр. 2, 119071, Москва, Россия

ФИЦ Биотехнологии РАН

Телефон: (495)954-28-04.

E-mail: nad4883@yandex.ru



Подпись сотрудника ФИЦ Биотехнологии РАН
Комовой Надежды Сергеевны заверяю

Ученый секретарь ФИЦ Биотехнологии РАН,
кандидат биологических наук



Орловский Александр Федорович

«__» _____ 2024 г.

М.П.