

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы
Цуриковой Ульяны Александровны
на тему: «**Оптический отклик кремниевых наночастиц-
соносенсибилизаторов в контроле процессов их взаимодействия с
живыми клетками**», представленной на соискание ученой
кандидата физико-математических наук
по специальности 1.3.21. Медицинская физика

Диссертационная работа Ульяны Александровны Цуриковой представляет собой значимый вклад в область нанотехнологий, оптических методов исследования и их применения в медицине. Работа посвящена изучению свойств кремниевых наночастиц, их синтезу, структурным характеристикам и применению в биомедицине. Такой подход демонстрирует успешное объединение нанотехнологий и медицинской физики для решения актуальных задач современной науки.

Особое внимание заслуживают исследования квантово-размерных эффектов, которые проявляются в изменении оптических характеристик наночастиц. Автором продемонстрировано, как структура и морфология наночастиц влияют на их фотолюминесцентные свойства. Использование методов фотолюминесцентной спектроскопии и спектроскопии комбинационного рассеяния света позволило изучить особенности взаимодействия наночастиц с живыми клетками.

Методы синтеза наночастиц, предложенные автором, обеспечивают высокий уровень контроля над их структурными параметрами, включая размер, пористость и химический состав поверхности. Отдельно стоит отметить модификацию поверхности наночастиц, которая позволила создать амфифильные структуры, демонстрирующие уникальные оптические и функциональные свойства. Эти наночастицы доказали свою эффективность в снижении порога кавитации, что открывает перспективы их применения в ультразвуковой терапии.

В работе также подробно рассматривается биологический аспект применения наночастиц. Показано, что их взаимодействие с клеточными структурами зависит от морфологии и состояния поверхности, что является ключевым моментом для разработки безопасных и эффективных наноматериалов для медицинских приложений.

Диссертация отличается высокой научной новизной, глубоким анализом и экспериментальной проработкой. Результаты исследования имеют большое значение как для фундаментальной науки, так и для разработки биомедицинских технологий. Ульяна Александровна Цурикова несомненно заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.21 «Медицинская физика».

Выражаю согласие на обработку моих персональных данных, связанных с защитой диссертации.

Отзыв составил (а):

Кандидат физико-математических наук
Старший научный сотрудник Физико-технического института им. А.Ф. Иоффе
Жарова Юлия Александровна



Маш
11 декабря 2024

Контактные данные: E-mail: pi@ioffe.ru, Тел.: +7-921-649-21-22

Специальность, по которой официальным оппонентом защищена диссертация:
01.04.10 – Физика полупроводников

Адрес места работы: 194021, Санкт-Петербург, Политехническая ул., 26, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе Российской академии наук, отделение Твердотельной электроники, лаборатория Мощных полупроводниковых приборов. Тел.: (812) 297-2245; e-mail: post@mail.ioffe.ru

Подпись сотрудника Физико-технического института им. А.Ф. Иоффе Российской академии наук Ю.А. Жаровой удостоверяю:
руководитель/кадровый работник

Зам. зав. отделом кадров
Н.С. Бусыгина



Н
» декабря 2024