Специализация: 010900 Прикладные физика и математика

Программа: Нанобиофизика

Кафедра молекулярной биофизики

Научный руководитель: д. ф.-м. н., проф. Касьяненко Нина Анатольевна

Рецензент: к. ф.-м. н., доц. Пастон Софья Владимировна

**Изучение взаимодействия полимеров с золотыми наночастицами**

***Фиронов Александр Евгеньевич***

Цель работы заключалась в изучении ит в изучении различных схем взаимодействия ДНК с золотыми наночастицами, в том числе при участии фенантролина, поверхностно-активного соединения на основе азобензола и тиогликолевой кислоты.

Во введении обоснована актуальность исследования, сформулирована цель работы и перечислены решаемые задачи.

В первой главе приведены общие сведения о структуре и свойствах ДНК, этилендиаминтетрауксусной кислоты (ЭДТА), фенантролина, тиогликолевой кислоты, тетрахлороаурата(III) водорода, поверхностно-активном веществе на основе азобензола. Также в первой главе рассмотрены свойства металлических наночастиц и их взаимодействие с полимерами.

Во второй главе рассматриваются методы, с помощью которых производились исследования. Взаимодействие изучалось спектрофотометрическим методом и методом атомной силовой микроскопии.

В третье главе приведены экспериментальные данные, полученные для различных систем, содержащих золотые наночастицы, и сформулированы основные результаты работы.

По итогам работы можно сделать следующие выводы.

Фенантролин, тиогликолевая кислота, ПАВ на основе азобензола модифицируют поверхность наночастиц. ДНК стабилизирует раствор коллоидного золота, предотвращая их агрегацию при росте ионной силы раствора.

С помощью ЭДТА возможен синтез наночастиц золота при комнатной температуре.

Список публикаций

1. Fironov A. “Application of surface plasmon resonance for detection of DNA immobilization on gold surface”, international student conference “Science and Progress”, Saint-Petersburg, November 14-18, 2011.