**Радионуклидная диагностика комплексов наноалмаз-биополимер-мирамистин**

***Вотякова В.С.***

*Студентка, 6 курс специалитета*

*Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,  
химический факультет, 119991, Москва, Ленинские горы, 1 стр. 3, Россия  
E–mail:* *[valerialerka@bk.ru](mailto:valerialerka@bk.ru)*

Ксеногенные биологические протезы клапанов сердца на основе бычьего перикарда активно используются в медицине. Для того, чтобы придать протезу механическую стабильность и подавить иммунный ответ реципиента, ткань перикарда предварительно обрабатывают глутаровым альдегидом, но из-за данного покрытия появляется проблема кальциноза. Для решения этой проблемы выглядит перспективным покрытие другими материалами.

Наноалмазы детонационного синтеза являются перспективным материалом для использования как потенциальную платформу-носитель лекарственных средств. Функционально развитая поверхность детонационных наноалмазов и наличие на ней преимущественно кислородсодержащих функциональных групп позволяет проводить их химическую модификацию, а также использовать их в качестве сорбентов. В дальнейшем видится перспективным нанесение на бычий перикард различных лекарственных средств, адсорбированных на наноалмазы для решения проблем бактериальных инфекций после операционных действий.

В настоящей работе провели адсорбционную модификацию поверхности наноалмазов последовательно двумя препаратами, обладающими антимикробной активностью, и с принципиально разной структурой: лизоцим – глобулярный белок, фермент, антибактериальный агент класса гидролаз и мирамистин - катионный антисептик, проявляющий поверхностно-активные свойства. Исследовали наноалмазы, обладающие в водной суспензии положительным электрокинетическим потенциалом. Для определения адсорбции мирамистина на поверхности комплекса наноалмазов с лизоцимом использовали меченные тритием вещества, полученные с помощью метода термической активации трития. Использование меченных тритием веществ и жидкостной сцинтилляционной спектрометрии позволило определить количество мирамистина, непосредственно связанного с поверхностью комплекса наноалмаз - лизоцим.

Для описания изотерм адсорбции веществ на поверхности наноалмаза использовали модели адсорбции Ленгмюра и Дубинина-Радушкевича для понимания механизма адсорбции веществ на поверхности наноалмаза.

Комплекс наноалмаз – лизоцим – мирамистин дальше наносили на матрицы для дальнейшего изучения этого покрытия. Результаты обсуждаются в докладе.

*Работа выполнена при финансовой поддержке РНФ (проект № 22-23-00019).*