

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Шэня Тяньи «Наноалмаз содержащие покрытия ксеногенных биологических протезов клапанов сердца: получение и анализ с помощью меченных тритием веществ»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.13 Радиохимия

Диссертация Шэня Тяньи посвящена применению метода радиоактивных индикаторов с использованием меченных тритием веществ для изучения адсорбции лекарств на наноалмазах, а также характеристике многокомпонентных слоев наноалмазы-антибиотик-хитозан, полученных на коллагеновых матрицах. Коллагеновые материалы используют в протезировании сердечных клапанов и, как показано в диссертационной работе, их свойства могут быть улучшены при использовании предложенных покрытий: наноалмазы повышают механическую прочность, антибиотик предотвращает развитие бактериальных инфекций, а хитозан препятствует образованию на поверхности материала нерастворимых соединений кальция.

Диссертационная работа Шэня Тяньи производит исключительно положительное впечатление и демонстрирует актуальность и оригинальность проведенного исследования. Диссертация выполнена на высоком современном методическом и профессиональном уровне, представляя собой цельный и законченный научный труд с высоким практическим потенциалом. Научная значимость работы очевидна, так как использованные методики, включая применение изотопно-меченых соединений, динамическое светорассеяние, капиллярный электрофорез и ИК-спектроскопию, позволяют детально охарактеризовать адсорбционные взаимодействия между наноалмазами и лекарственными средствами. В работе рассмотрено три известных антибиотика широкого спектра действия, а именно амикацин, ванкомицин и левофлоксацин. В работе определено соотношение сорбент-сорбат, устойчивость комплексов *in vitro* и *in vivo*, а также предложены механизмы образования адсорбционных комплексов. В качестве недочета, здесь можно отметить отсутствие четкого обоснования выбора данных лекарственных средств.

В целом, по объему выполненных исследований, научному и методическому уровню, новизне и практической значимости полученных результатов, обоснованности сделанных выводов и объему представленных публикаций по полученным результатам диссертационная работа Шэня Тяньи соответствует требованиям пункта 2.1-2.5 «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Шэнь Тяньи заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.13 Радиохимия (химические науки).

Никитин Николай Александрович

Доктор биологических наук

Профессор кафедры вирусологии

Биологический факультет Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова (МГУ им. М.В. Ломоносова). Адрес: 119234, г. Москва, ул. Ленинские Горы, д.

«03» февраля 2025 г.