

**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

Диссертационная работа Шэня Тяньи направлена на получение меченных тритием веществ и их использование при характеристике адсорбции лекарств на наноалмазах и характеристике многокомпонентных слоев, полученных на поверхности коллагеновых матриц – материала для изготовления протезов сердечного клапана. В работе разработано покрытие состоящие из наноалмазов, антибиотика и хитозана. Покрытия такого типа, как показано в диссертации, улучшают характеристики материала: наноалмазы влияют на механико-прочностные характеристики, антибиотик – придает антибактериальные свойства, для предотвращения развития инфекций, а хитозан – предотвращает отложение нерастворимых соединений кальция. Научно-практическая значимость работы не вызывает сомнений, поскольку представленные в автореферате данные подтверждают, что совокупность методик, включающих метод радиоактивных индикаторов с использованием меченных тритием соединений и динамического светорассеяния, капиллярного электрофореза и ИК-спектроскопии позволяют полноценно охарактеризовать адсорбционные комплексы наноалмазов с лекарственными средствами: определить соотношение сорбент-сорбат, в том числе для композита после удаления маточного раствора, определить устойчивость комплексов *in vitro* и *in vivo*, предположить механизм образования комплекса по взаимодействующим функциональным группам.

В работе предложен оригинальный подход определения количества наноалмаза на поверхности коллагенового материала по радиоактивности меченных тритием наноалмазов. Для этого материал растворяют в азотной кислоте и проводят измерения с помощью жидкостной сцинтилляционной спектрометрии. Однако, не совсем понятно, как учитывается гашение, вызываемое азотной кислотой?

Работа Шэня Тяньи в целом производит исключительно положительное впечатление и все в целом позволяет мне заключить, что данная диссертационная работа представляется как, несомненно, актуальное и оригинальное

экспериментальное исследование, выполненное на высоком современном методическом и профессиональном уровне. Это явно цельный и законченный научный труд, имеющий практический потенциал.

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).

**Жернов Юрий Владимирович**

доктор медицинских наук (03.03.03 Иммунология),

доцент (14.02.01 Гигиена),

директор Научно-исследовательского института

экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.Н. Сысина

Федерального государственного бюджетного учреждения

«Центр стратегического планирования и управления

медико-биологическими рисками здоровью»

Федерального медико-биологического агентства

« 03 » февраля 2025г.