

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мясникова Ивана Юрьевича
«Изучение свойств и поведения детонационных наноалмазов,
модифицированных биологически-активными веществами, с применением
третия», представленной на соискание ученой степени кандидата
химических наук по специальности 02.00.14 – Радиохимия

Диссертационная работа Мясникова И.Ю. посвящена актуальной теме – созданию и применению инструмента на основе радиоактивной метки для исследования детонационных наноалмазов (ДН) в различных средах. Основа предложенных автором подходов – использование меченных тритием соединений. Проведено систематическое исследование, в котором тритий последовательно вводился в разные компоненты рассматриваемых систем, что позволило определить состав и свойств композитов ДН с различными модифицирующими агентами.

В работе предложен новый подход для оценки сродства ДН к гидрофобным средам, а именно, определение коэффициента распределения ДН и их конъюгатов в системах вода – органическая жидкость. Разработанный подход позволил получить количественные оценки изменения свойств ДН при их модификации поверхностно-активными веществами (ПАВ). В работе в качестве таких модификаторов были использованы плуроник Р123, олеиламин, мирамистин. Увеличение коэффициента распределения конъюгатов ДН с ПАВ свидетельствовало об их эффективной гидрофобизации. Полученные данные по изменению гидрофобности ДН были использованы для интерпретации результатов их взаимодействия с биологическими объектами. В работе были проведены исследования на колониях патогенного гриба *Aspergillus niger* Т. и с клеточной культурой MCF-7.

В целом диссертационная работа представляет собой очень хорошую квалификационную работу: тема исследования актуальна, проведено большое количество экспериментов, изучены интересные объекты, получены важные

результаты, многие из которых имеют приоритет «впервые в мире». Полученные данные опубликованы автором в высоко рейтинговых международных научных журналах.

Практическая значимость работы определяется получением ДН с высокой удельной активностью, разработкой приемов адсорбционного модифицирования ДН и применением меченых ДН для определения их распределения в системе двух несмешивающихся жидкостей. Полученные результаты могут быть полезны при моделировании взаимодействия конъюгатов на основе ДН с клеточной мембраной и при разработке композиционных материалов.

В тексте автореферата присутствуют незначительные оформительские погрешности, которые не снижают ценности работы и не влияют на положительную оценку диссертационного исследования.

В целом, диссертация Мясникова И.Ю. является законченной научно-квалификационной работой, в которой высокая степень достоверности полученных результатов и обоснованность выводов не оставляет сомнений. Содержание автореферата диссертации соответствует требованиям, указанным в «Положении о присуждении ученых степеней» от 24.09.2013 №842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Автор диссертации, Мясников Иван Юрьевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.14 – Радиохимия.

Щепина Надежда Евгеньевна, д.х.н., с.н.с., зав. отделом радиоэкологии
Естественнонаучного института ПГНИУ, 614990, Пермь, ул. Генкеля, 4
<http://www.nsi.psu.ru>

e-mail: neshcherina@mail.ru; Тел.: 8912-486-75-64

Я, Щепина Надежда Евгеньевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«19» 03 2019 г.

Собственноручную подпись
Щепина Н.Е.
удостоверено



Специальный консультант Щепина Н.В.