

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Мясникова Ивана Юрьевича «Изучение свойств и поведения детонационных наноалмазов, модифицированных биологически-активными веществами, с применением трития», представленной к защите на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.14– «Радиохимия».

Нanomатериалы уже сегодня получили широкое применение в производстве товаров широкого потребления, технике и медицине. Благодаря уникальным физико-химическим свойствам и низкой стоимости производства, детонационные наноалмазы (ДН) обладают высоким потенциалом применения в различных областях, в том числе в качестве компонента покрытий, входят в состав смазочных материалов и масел. Потенциальная токсичность наночастиц связана со способностью усвоения его живыми организмами, распределением по органам и тканям и влиянием на протекающие биологические процессы

Получение меченных тритием наноалмазов и их применение в качестве радиоактивных индикаторов представляется чрезвычайно перспективным для интерпретации данных о взаимодействии ДН с клеточными мембранами в живых системах. Это является чрезвычайно важным для оценки экологических последствий влияния их на экосистемы

Автором получен большой и интересный материал. Особенно надо отметить разработку методики определения меченных тритием наноалмазов в тканях растений. С помощью радионуклидных методов получены количественные характеристики поступления наноалмазов в корни и побеги мягкой пшеницы *Triticum aestivum*. Количество наноалмазов в корнях в значительно превышает содержание их в побегах. Показано неравномерное распределение наноалмазов в побегах растений: максимальная концентрация наноалмазов наблюдалась в апикальной части листьев. Обнаружено влияние природных гуминовых веществ на поглощение наноалмазов проростками пшеницы: адсорбция гуминовых веществ на ДН снижала их поглощение растениями.

По материалам диссертации опубликовано 8 статей в международных рецензируемых научных изданиях, индексируемых международными базами данных (Web of Science, Scopus) и рекомендованных ВАК для публикации.

Диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне с

использованием современных методов получения и обработки данных, содержит новые результаты и вносит существенный вклад в понимание механизмов действия современных токсикантов – наночастиц наноалмаза. Проведенные исследования и полученные результаты создают основу для новых подходов в использовании меченных наночастиц и показывают большое практическое значение использования наработанных методик. Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций в диссертационной работе не вызывают сомнений в их достоверности и являются безусловно новыми.

С учетом вышеизложенного, можно утверждать, диссертационная работа полностью соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842, предъявленным к диссертациям на соискание степени кандидата (доктора) химических наук, а ее автор – Мясников Иван Юрьевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.14– «Радиохимия».

Я, Рубин Андрей Борисович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«__» _____ 2019 г.


Рубин Андрей Борисович

Доктор биологических наук, 03.02.02.
биофизика, профессор, член-корр.
РАН, заведующий кафедрой
биофизики Биологического
факультета ФГБОУ ВО «МГУ имени
М.В. Ломоносова»

119234, Москва, Ленинские горы,
дом 1, стр. 12, ФГБОУ ВО «МГУ
имени М.В. Ломоносова»
E-mail: rubin@biophys.msu.ru
Тел. 8495 9391115

