

ОТЗЫВ

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

Целью диссертационной работы Мясникова И.Ю. стало всестороннее изучение модификации детонационных наноалмазов (ДН) биологически-активными веществами с применением метода радиоактивных индикаторов. Известно, что ДН обладают целым рядом уникальных свойств и выгодно отличаются от других углеродных наноматериалов биосовместимостью и низкой токсичностью. Повышенный интерес к ДН вызывает возможность направленной модификации поверхности наноалмазов с целью придания им необходимых свойств. Это определяет актуальность диссертационной работы Мясникова И.Ю.

И.Ю. Мясников применил тритий в качестве радиоактивного индикатора наноалмазов, что позволило определять их содержание в самых разных средах. В работе И.Ю. Мясникова проведено систематическое исследование введения трития в ДН с помощью метода термической активации. Показано, что при постоянном обновлении состава газовой фазы за время активации реакции 80 с достигается насыщение материала тритием. Продемонстрированы новые приемы подготовки суспензий ДН, используемых далее для приготовления мишени, что привело к увеличению удельной радиоактивности меченных тритием ДН. Полученная в работе удельная радиоактивность 8 ТБк/г соответствует замещению 8,4 мкмоль водорода в 1 мг ДН и означает, что достигнуто практически полное замещение протия на тритий в нелабильных положениях ДН. Это является важным достижением в рассматриваемой работе.

В качестве замечаний можно отметить следующее:

- в автореферате а) не приводятся доказательства существования кристаллической решетки алмаза в исследуемых препаратах, не описываются происходящие в ней изменения при введении трития методом термической активации;
- б) не приводятся полученные значения распределения ДН в н-октанол/водная фаза, которые позволили бы оценить липофильность, важнейший параметр для кандидатов в переносчики лекарственных средств.

Данные замечания не влияют на общую положительную оценку данной работы. По теме диссертационной работе опубликовано 8 статей в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, результаты работы прошли апробацию на международных и российских конференциях. Достоверность результатов не вызывает сомнений. Объем экспериментальных данных значительный, выводы по работе соответствуют ее содержанию.

Работа полностью соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года №842, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.14 – радиохимия.

Гомзина Наталья Анатольевна, к.х.н.,
старший научный сотрудник Лаборатории радиохимии
Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт мозга
человека им. Н.П. Бехтеревой Российской академии наук (ИМЧ РАН)
197376 Санкт-Петербург, ул. акад. Павлова, д.9; <http://ihb.spb.ru/>
gomzina@ihb.spb.ru
8-921-7477694

Я, Гомзина Наталья Анатольевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«__» _____ 2019 г.

Подпись Гомзиной Н.А. удостоверяю

Зав. отделом кадров ИМЧ РАН

И.А. Чернышова