

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Хабировой Софьи Юрьевны

«Функционализированные макроциклическими лигандами наночастицы оксида церия(IV) и гексаферрита стронция для хелатирования ^{65}Zn , ^{207}Bi , ^{44}Sc », представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.13 -

Радиохимия (химические науки)

Разработка новых радиофармацевтических лекарственных препаратов (РФЛП) для диагностики и терапии онкологических заболеваний является одним из самых важных направлений развития ядерной медицины. РФЛП, предназначенные для этой цели, адресно доставляют радионуклид в пораженные клетки ткани с минимальным воздействием на здоровые и состоят из трех основных частей: радионуклида, лиганда и вектора. В качестве вектора и платформы для получения комбинированных многофункциональных радиофармпрепаратов могут быть использованы биосовместимые и нетоксичные наночастицы, свойства которых подбираются таким образом, чтобы сочетать различные диагностические методы, а также комбинировать диагностику и терапию опухолевой ткани.

Диссертационная работа Хабировой С.Ю. посвящена разработке методики получения поверхностно-модифицированных азакраун-эфирами наночастиц диоксида церия и гексаферрита стронция и апробации полученных конъюгатов для использования в качестве платформ для радиофармпрепаратов. При этом задачи данного исследования охватывали многие стадии разработки РФЛП: изучение структурных особенностей и свойств поверхности функционализированных наночастиц, определение условий мечения конъюгатов наночастиц CeO_2 и гексаферрита стронция изотопами ^{65}Zn , ^{207}Bi , ^{44}Sc , анализ стабильности полученных комплексных соединений *in vitro* в сыворотке крови, а также распределение комплексов *in vivo*.

В диссертационной работе впервые было показано кинетическая инертность меченых ^{44}Sc и ^{207}Bi конъюгатов наночастиц CeO_2 и SHF@SiO_2 и лиганда L2 (производное азакраун-лиганда) в присутствии конкурирующих ионов и белков сыворотки крови, а также установлено, что конъюгаты наночастиц CeO_2 -APTES-L2 и SHF@SiO_2 -APTES-L2 не проявляют цитотоксичности по отношению к клеткам EA.hy926, а комплекс ^{207}Bi и конъюгата SHF@SiO_2 -APTES-L2 устойчив *in vivo*.

Основные результаты исследований, изложенные в диссертации, представлены в 4 статьях в рецензируемых научных изданиях, индексируемых международными базами данных (Web of Science, Scopus, RSCI), и обсуждены на 8 российских и международных научных конференциях.

К работе имеются следующие замечания:

1. Исследование условий мечения конъюгатов наночастиц CeO_2 и гексаферрита стронция проводили с помощью разделения меченых наночастиц от маточного раствора центрифугированием и измерением активности надосадочной жидкости. А каким образом контролировалось наличие свободного Bi в осадке в результате соосаждения.
2. И в дополнение к первому вопросу почему на использовали методы ТСХ для данных систем.

Хабировой С.Ю. выполнена большая, сложная, интересная и важная работа, проведенная на современном научном уровне, поставленная цель актуальна, а полученные результаты отличаются необходимой степенью достоверности, надежности и воспроизводимости, обусловленной современными методами исследований. Обсуждение полученных результатов проведено на высоком научном уровне, выводы хорошо обоснованы и аргументированы.

На основании вышеизложенного можно сделать заключение, что по своей актуальности, новизне, объему проведенных исследований и достигнутым результатам диссертационная работа отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В.Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует специальности 1.4.13 - Радиохимия (химические науки), а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова, а ее автор, Хабирова Софья Юрьевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.13. - Радиохимия.

Лапшина Елена Владимировна

Кандидат химических наук
Старший научный сотрудник лаборатории радиоизотопного комплекса
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Институт ядерных исследований Российской академии наук (ИЯИ РАН)

117312, г. Москва, пр-т 60-летия Октября, д. 7а,
ИЯИ РАН, ОЭФ
Тел.+7(495)850-42-54; e-mail: lapshina@inr.ru

« 28 » ноября 2024 г.

(подпись)