

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Фуркиной Екатерины Борисовны

"Получение радионуклидов медицинского назначения ^{186}Re и ^{161}Tb ",

подготовленный на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальностям

1.4.1 – Неорганическая химия и 1.4.13 – Радиохимия

Оценка актуальности. Диссертация посвящена исследованию основ и разработке методов получения перспективных медицинских радионуклидов ^{186}Re и ^{161}Tb . Актуальность выбранного объекта исследования связана с возможностью создания на базе ^{186}Re и ^{161}Tb тераностических пар, позволяющих одновременно проводить диагностику и лечение онкологических заболеваний. ^{186}Re обладает подходящими ядерно-физическими свойствами для терапии и может быть использован в качестве терапевтической пары к диагностическому радионуклиду $^{99\text{m}}\text{Tc}$. ^{161}Tb рассматривается в роли перспективного аналога ^{177}Lu , используемого в мировой клинической практике, и может применяться в составе тераностической пары с другими изотопами тербия.

Основные результаты. Разработана и опробована методика выделения рения из облученных вольфрамовых мишеней с химическим выходом более 97%. На основании методики изготовлена установка для полуавтоматического выделения рения, подготовлен лабораторно-технологический регламент. Разработана методика выделения, концентрирования и очистки ^{161}Tb , методика опробована на облученной в реакторе ИР-8 мишени $^{160}\text{Gd}_2\text{O}_3$ массой 12 мг. Произведены опытные партии ^{161}Tb активностью до 0,5 ГБк, потери тербия составили менее 5%. Определены оптимальные условия синтеза комплексов высокоселективных конъюгатов к ПСМА на основе мочевины и хелатора DOTA с ^{161}Tb . Степень связанного в комплексы тербия составила более 99 %. Комплексы стабильны в изотоническом растворе, растворах биогенных катионов и сыворотке бычьей крови в течение 165 часов.

Оценка научной новизны. Новизна работы состоит в изучении возможности выделения ^{186}Re из вольфрамовых мишеней и разработке полуавтоматической методики его выделения. Предложен новый эффективный метод выделения микроколичеств тербия из макроколичеств гадолиния с использованием экстракционной хроматографии.

Теоретическая и практическая значимость полученных результатов. Разработанные и апробированные методики выделения ^{186}Re и ^{161}Tb использованы для получения опытных партий для доклинических исследований и могут быть масштабированы для промышленного производства.

Достоверность результатов. В работе использовались современные методы и оборудование: гамма-спектрометрия, атомно-эмиссионная спектрометрия, экстракционная хроматография. Диссертация является полной и законченной работой, с логически

обоснованными положениями, выносимыми на защиту. Изложенные в диссертации результаты подробно опубликованы в 3 публикациях в рецензируемых журналах, 1 патенте и представлены на 6 конференциях.

Диссертационная работа Екатерины Борисовны Фуркиной соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальностям 1.4.1 – Неорганическая химия, 1.4.13 – Радиохимия.

Руководитель Научно-образовательного
медицинского центра ядерной
медицины ФГБУ Национальный
исследовательский центр
«Курчатовский институт» (НИЦ
«Курчатовский институт»)
д.ф.-м.н.
с.н.с. РАН

И.Н. Завестовская

«12» сентября 2024 г

Контактные данные:

тел: +7(499)196-71-00, доб. 7729

e-mail: Zavestovskaya_IN@nrcki.ru

Адрес места работы:

123182, г. Москва, пл. Академика Курчатова, 1

Подпись Завестовской И.Н. удостоверяю

Главный ученый секретарь
НИЦ «Курчатовский Институт»



К.Е. Борисов