ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Куракиной Елены Сергеевны «Радиационные и химические аспекты стабильности прекурсоров радиофармпрепаратов на основе трехвалентных металлов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 2.6.8 Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов.

Автореферат диссертационной работы Куракиной Елены Сергеевны посвящен описанию разработанных автором методик получения препаратов, в состав которых входят радионуклиды: ^{111}In, ^{44}Sc и ^{135}La. Поскольку указанные радионуклиды получают из облученных мишеней, то они должны обладать высокой удельной активностью и химической чистотой.

Сегодня, ядерная физика низких энергий проявляет повышенный интерес к изучению реакций в широком диапазоне масс взаимодействующих ядер. Такие исследования важны не только с фундаментальной точки зрения, но и представляют практический интерес в промышленном получении радионуклидов, используемых в медицине для диагностики и терапии. Эти радионуклиды предназначены для эффективной диагностики отклонения жизнедеятельности органов на всех (особенно самых ранних) стадиях болезни, что позволяет быстрее обнаруживать и эффективно лечить болезни, экономя время и средства на лечение. К тому же, используя методы когда лекарственное средство, содержащее радионуклид, целенаправленно доставляется к пораженному органу, можно проводить терапию различных онкологических заболеваний. В ряде случаев, делается акцент на использование радионуклидов

испускающих Оже-электроны, что влечет за собой эффективное уничтожение раковых клеток с помощью двойного разрыва молекул ДНК в методах направленной терапии, с минимальным воздействием на здоровые органы. Таким образом, необходимо найти эффективные радионуклиды для их применения в направленной терапии онкологических заболеваний. Поэтому, в представленной работе говорится о том, что разработана схема выделения радионуклидов из облученной мишени сурьмы, которая позволяет получать препарат ^{111}In (используется в медицинской диагностике), а также радионуклид ^{119m}Te для генератора ^{119m}Te/^{119}Sb, где ^{119}Sb является оже-излучателем перспективным для методов тераностики (терапия и диагностика).

Также говорится о том, что разработана схема выделения радионуклида ^{44}Sc из облученной кальциевой мишени (природное содержание изотопов кальция). Предложенная схема выделения позволит получать ^{44}Sc (для диагностики с использованием позитронной эмиссионной томографии – ПЭТ), быстрым и экономически выгодным способом. Утверждается также, что разработана схема выделения радионуклида ^{135}La, которая позволяет получать терапевтический оже-излучатель ^{135}La для проведения доклинических исследований. Внимание также уделено разработке радионуклидного генератора: ^{44m}Sc/^{44g}Sc, который позволит получать короткоживущий радионуклид ^{44g}Sc непосредственно в медицинских центрах. В этой связи, информация, представленная в автореферате, весьма актуальна и имеет большое практическое значение для применения ядерно-физических технологий в медицине.

К научным результатам следует отнести описание схем выделения радионуклидов: ^{111}In, ^{44}Sc и ^{135}La из облученных мишеней. Также представлены результаты исследований химических комплексов радионуклидов с хелаторами: ^{111}In[In]-DTPA и ^{111}mCd[Cd]-DTPA, [^{111}In]In-DFO, [^{152,154}Eu]Eu-DTPA, методом возмущенных угловых корреляций (ВУК). Несомненным плюсом представленной работы является то, что описывается разработка радионуклидного генератора ^{44m}Sc/^{44g}Sc, основанного на

постэффектах радиоактивного распада и даются оценки выхода дочернего нуклида из хелатного комплекса материнского радионуклида.

Автореферат лишен серьезных недостатков, однако отмечены следующие недоработки:

1. В разделе «Основное содержание работы», при описании пунктов с обозначением: «Глава 1» и «Глава 2» информации приводится очень мало, что не позволяет сделать никаких оценок о ядерно-физической компоненте данной работы. Рецензенту пришлось прочесть текст самой диссертации, чтобы сделать надлежащие выводы.

2. В остальных пунктах «Глава 3», «Глава 4» и «Глава 5» уже приводится более подробное описание, однако в ряде случаев складывается впечатление, что информация вырвана из общего, главного контекста диссертационной работы, но без соответствующих логических переходов (например, при описании разработки радионуклидного генератора $^{44m}Sc/^{44g}Sc$, приводимого в пункте «Глава 5») .

Несмотря на это, работа заслуживает высокой оценки. Можно отметить, что такая краткость в изложении может быть и плюсом, поскольку заставит заинтересовавшихся данной тематикой коллег, прочесть и саму диссертацию, чтобы найти ответы на возникшие вопросы!

Содержание автореферата позволяет сделать вывод о том, что диссертационная работа Куракиной Елены Сергеевны является самостоятельным, завершенным исследованием и выполнена на высоком научно-техническом уровне. Публикации по теме данной работы в ведущих реферируемых журналах и выступления на международных конференциях, также свидетельствует о научной значимости представленных исследований.

На основании этого считаю, что диссертация соответствует паспорту специальности 2.6.8 Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов и требованиям, установленным Положением о присуждении ученых степеней в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждения высшего образования «Российский химико-технологический

университет имени Д.И. Менделеева», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук, а ее автор – Куракина Елена Сергеевна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 2.6.8 Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов.

Отзыв составил
доктор физико-математических наук,
доцент кафедры ядерно-физических
методов исследования Санкт-Петербургского
государственного университета Жеребчевский В.И.

07.09.2026

Контактная информация:
199034, Санкт-Петербург,
Университетская наб., д. 7–9;
рабочий телефон: +7(812)3289760
e-mail: v.zherebchevsky@spbu.ru

Личную подпись
В.И. Жеребчевского
заверяю,
И.О. начальни
И.И. Константи
07.09.2026