



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
КОЛЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Алиева Рамиза Автандиловича «Новые методы получения медицинских радиоизотопов редкоземельных элементов» представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальностям 1.4.13 – «Радиохимия»

В своей диссертации Р.А. Алиев поставил задачей получить ряд новых методов получения перспективных медицинских радиоизотопов редкоземельных элементов (РЗЭ), таких как ^{47}Sc , $^{149,152,155,161}\text{Tb}$, ^{167}Tm , ^{177}Lu , методами облучения мишени заряженными частицами, нейтронами, гамма-квантами с последующим радиохимическим выделением продуктов реакций для адресной доставки в ядерной медицине.

По нашему мнению, все полученные в работе результаты носят фундаментальный характер, однако выступают практически важными для создания технологий производства медицинских радионуклидов. Разработанные автором диссертации методы получения и выделения радионуклидов из облученных мишеней могут быть использованы для их наработки в количествах, достаточных для доклинических исследований, а в перспективе масштабированы для медицинского применения. Кроме того, разработанные автором подходы повышают доступность важных для терапии радионуклидов.

В ходе исследований автор работы Р.А. Алиев показал, что ядерные реакции под действием альфа-частиц и ^3He являются эффективным способом получения ценных радионуклидов, таких как $^{149,152,155}\text{Tb}$ в количествах,

достаточных для медицинского применения и с приемлемой радиоизотопной чистотой. Измеренные выходы фотоядерных реакций позволили автору сделать вывод, что фотоядерный метод получения эффективен для ^{47}Sc , тогда как (γ, p) -реакции на тяжелых ядрах имеют невысокие выходы, и могут быть использованы лишь для получения небольших количеств ^{177}Lu , ^{167}Tm , ^{161}Tb . Разработанные автором методы экстракционной хроматографии позволяют эффективно выделить радиоактивные изотопы РЗЭ из облученных мишеней. Так, партии ^{161}Tb активностью в сотни МБк были произведены на реакторе ИР-8 путем облучения ^{160}Gd и последующего экстракционно-хроматографического разделения. Автор показал, что процесс может быть масштабирован по меньшей мере на порядок без существенных изменений технологии. Полученные в работе экспериментальные результаты и разработанные подходы могут стать научной базой для промышленного получения медицинских радиоизотопов.

Полученные автором диссертации результаты достоверны за счет использования высокоточных методов измерений, применением аттестованных стандартных образцов и специализированного программного обеспечения для обработки спектров.

По теме диссертации были опубликованы 26 публикаций, из них 21 статья в журналах, индексируемых в базах Web of Science и Scopus, авторское право защищено 5 патентами. Автор принимал непосредственное участие в экспериментах и обработке их результатов, анализе литературы, подготовке к публикации материалов исследований.

Представленная работа соответствует паспорту специальности: 1.4.13. радиохимия (химические науки).

В заключении на основании изложенного можно сделать однозначный вывод о том, что Алиев Р.А. выполнил широкомасштабную фундаментально-ориентированную работу, которая по актуальности выбранной темы, новизне полученных результатов и их практической значимости полностью соответствует требованиям п. 2.1-2.5 «Положения о присуждении ученых

степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова», предъявляемым к докторским диссертациям, а соискатель, несомненно, заслуживает присуждения ей ученой степени доктора химических наук по специальностям 1.4.13 – радиохимия.

Тананаев Иван Гундарович

Доктор химических наук

Член-корреспондент РАН

Директор Института химии и технологии редких элементов и минерального сырья Кольского научного центра (КНЦ) Российской академии наук (РАН) – заместитель генерального директора ФИЦ КНЦ РАН по научной работе

Адрес организации: ул. Ферсмана, 14, Апатиты, Мурманская обл., 184209

Интернет сайт организации: www.ksc.ru

декабря 2024 г.

И.Г. Тананаев