

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Алиева Рамиза Автандиловича

«Новые методы получения медицинских радиоизотопов редкоземельных элементов»,
представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности

1.4.13 Радиохимия

В настоящее время одним из наиболее эффективных методов лечения онкологических заболеваний является направленная (таргетная) радиотерапия (ТРТ) с использованием радиофармацевтических препаратов (РФП), в состав которых входят изотопы металлов с различными типами распада (альфа- и бета-минус эмиттеры, Оже эмиттеры). Развитие и клиническое применение ТРТ во многом опережается доступностью радиотерапевтических нуклидов высокой радионуклидной чистоты и соответствующих РФП. Диссертационная работа Алиева Р.А. посвящена созданию новых методов получения радиоактивных изотопов редкоземельных элементов, главным образом радиоизотопов тербия (^{152}Tb , ^{155}Tb , ^{161}Tb), широко востребованных в ТРТ благодаря сочетанию уникальных ядерно-физических характеристик, но достаточно редко применяемых ввиду сложности методов их получения в циклотроне. Разработка таких методов требует прежде всего проведения фундаментальных исследований по определению сечения ядерных реакций при облучении альфа-частицами различных мишеней (^{151}Eu и $^{155}\text{Gd}/^{151}\text{Eu}$) в широком диапазоне энергий ^3He . В результате проведенных многолетних исследований диссертанту удалось выбрать необходимые параметры, такие, как диапазон энергий, длительность облучения и, что крайне важно, разработать методы выделения из мишени для каждого из радиоизотопов тербия, обеспечивающие наработку клинически значимых доз радиоизотопа и в конечном итоге РФП.

Кроме того, для ^{161}Tb , являющегося не только более мягким бета-эмиттером (по сравнению с широко применяемым ^{177}Lu), но и Оже-эмиттером с большим выходом электронов Оже ($12e^-$ на распад), обеспечивающим более эффективный радиотерапевтический эффект, разработан реакторный метод получения. Облучение мишени ^{160}Gd на реакторе ИР-8 и экстракционно-хроматографическое выделение продукта позволило нарабатывать до 300 МБк ^{161}Tb , что позволяет надеяться на практическое применение в ТРТ. Кроме того, предложены новые методы получения ряда радионуклидов облучением необогащенных материалов мишеней фотонами энергией 50 МэВ, из которых наибольший интерес для ядерной медицины представляет ^{47}Sc .

В целом отличное сочетание ядерно-физических методов получения радиоизотопов и современных радиохимических подходов к выделению целевых радионуклидов из

облученного материала мишени позволило решить поставленные в диссертационной работе задачи на самом современном уровне. Это подтверждено публикациями автора в высокорейтинговых журналах, публикующих результаты исследований «на стыке наук».

На основании вышесказанного диссертационная работа Алиева Р.А. соответствует требованиям пункта 2.1-2.5 «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова», предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальностям 1.4.13. Радиохимия.

Красикова Раиса Николаевна
Кандидат химических наук
Зав. лабораторией радиохимии
Федерального государственного бюджетного
учреждения науки Институт мозга человека
им. Н.П. Бехтеревой Российской академии наук (ИМЧ РАН)

Адрес: ИМЧ РАН, ул. Ак. Павлова д.9,
197022, Санкт-Петербург
<https://ihb.spb.ru>
@mail: raisa@ihb.spb.ru
Тел: +7 812 670 0952

«04» декабря 2024 г.



Подпись Красиковой Р.А. удостоверяю
Заместитель директора по управлению
персоналом ИМЧ РАН
04.12.2024 О.Н.Баркалова

