

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Баймухановой Аягоз Елтаевны на тему «Подбор пар радионуклидов III – IV валентных элементов для создания генераторов нового типа», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 2.6.8 – Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов

Представленная диссертация посвящена разработке эффективных генераторных систем для производства диагностических и терапевтических радиофармпрепаратов. Ядерная диагностика и терапия (в совокупности – тераностика) – бурно развивающееся направление современной медицины, поэтому актуальность темы диссертации не вызывает сомнений.

В процессе работы автором решались весьма разноплановые задачи: оптимизация методик наработки материнских радионуклидов, разработка методик выделения материнского радионуклида из материала мишени, разработка методик отделения дочернего радионуклида от материнского (т.е. собственно разработка генератора). Решению двух последних задач предшествовало детальное исследование поведения материнского, дочернего и примесных радионуклидов в предложенных ионообменных и экстракционно-хроматографических системах. В этом плане диссертация характеризуется систематичностью и нацеленностью на конечный результат.

Научная новизна работы заключается в предложении новой генераторной системы  $^{86}\text{Zr} \rightarrow ^{86}\text{Y}$ , в разработке новых систем и методик для выделения и разделения радионуклидов методами ионного обмена и экстракционной хроматографии, в получении новых данных о поведении радионуклидов в ионообменных и экстракционно-хроматографических системах.

При общей высокой оценке работы по ней можно сделать некоторые замечания.

1. В автореферате не указано, с какими уровнями активности проводились опыты с использованием органических ионообменных смол и экстракционно-хроматографических систем. Не обсуждается и вопрос о возможном попадании продуктов радиационной деградации органических материалов в продукт. Радиационная деградация может быть незначимой при работе с индикаторными уровнями активности, но может стать серьезной проблемой при переходе к реальным уровням. Конечно, разработка любого радиохимического процесса должна начинаться с модельных опытов на индикаторном уровне, и представленная работа, по-видимому, относится к этому этапу. Поэтому данное замечание следует рассматривать как рекомендацию в плане дальнейших исследований и возможного масштабирования процесса.

2. В связи с предыдущим замечанием отметим неточную формулировку на с. 10: «Использование анионообменной смолы позволит в дальнейшем масштабировать генератор по активности материнского радионуклида, так как такие смолы отличаются высокой ёмкостью, а также высокой радиостойчивостью по сравнению с неорганическими сорбентами». Как правило, именно неорганические сорбенты обладают

более высокой радиационной устойчивостью.

3. Еще одну неточную формулировку можно отметить во вступительной части автореферата (с. 1): «Новые эффективные методики получения практически любого подходящего трехвалентного радионуклида сразу же находят отклик в качестве доступного РФП на его основе». На самом деле путь от разработки методики получения радионуклида до коммерциализации радиофармпрепаратов на его основе занимает многие годы.

Сделанные замечания не снижают научной и практической ценности работы, в процессе выполнения которой автор проявил себя квалифицированным и разносторонним специалистом, способным решать сложные научные и технические задачи. 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 учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д. И. Менделеева», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор – Баймуханова Аягюз Елтаевна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 2.6.8 – Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов.

Ведущий научный сотрудник Отдела ученого секретаря Акционерного общества «Радиевый институт имени В.Г. Хлопина», доктор химических наук

Сидоренко Георгий Васильевич

05 марта 2024 г.

Контактная информация:

194021, Санкт-Петербург, 2-й Муринский проспект, 28,

Акционерное общество «Радиевый институт имени В.Г. Хлопина»

тел. 8-921-925-86-97

e-mail: gevasid@mail.ru

Подпись Сидоренко Георгия Васильевича заверяю:

*главной технологией труда и ежедневных деловых*  
*соул / Николаева Ч.В. /*