

Заключение

*комиссии диссертационного совета 24.1.195.01 при ГЕОХИ РАН
о возможности принятия к защите диссертационной работы Буткалюк Ирины
Львовны на тему «Получение ^{227}Ac и $^{228,229}\text{Th}$ из облученного в высокопоточном
реакторе ^{226}Ra , выделенного из отработавших ресурс источников»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по
специальности 1.4.13 – радиохимия*

Диссертационная работа Буткалюк И.Л. посвящена разработке способа извлечения ^{226}Ra из отработавших ресурс источников ионизирующего излучения и последующего изготовления и облучения мишеней с целью получения ^{227}Ac и $^{228,229}\text{Th}$, являющихся материнскими изотопами для целого спектра короткоживущих альфа-эмиттеров медицинского назначения. **Актуальность и важность решенных задач не вызывает сомнений.**

Автором разработан комплексный подход вторичного использования Ra из отработавших выдержанных источников, включающий извлечение Ra из источников, его очистку, изготовление мишеней, их облучение в реакторе, последующее растворение и выделение ^{227}Ac и $^{228,229}\text{Th}$. Определены выходы продуктов активации ^{226}Ra при облучении в течение одной кампании в высокопоточном реакторе СМ, а также степень выгорания радия. Установлен факт образования значимых количеств ^{228}Ra при облучении ^{226}Ra . Разработан способ очистки радия от сопутствующих примесей методом катионообменной хроматографии в присутствии ЭДТА. Предложен способ регенерации радия из сульфатных источников. Получены и охарактеризованы новые соединения радия. Полученные данные о сечении реакции захвата нейтронов ^{227}Ra будут включены в базы данных сечений ядерных реакций. Данные о кристаллической структуре новых соединений радия, а также об условиях их образования вносят существенный вклад в понимание химических свойств соединений радия. Результаты, полученные в ходе работы, будут положены в основу технологии создания регулярного производства альфа-эмиттеров медицинского назначения путем облучения ^{226}Ra в высокопоточном реакторе СМ-3 в АО «ГНЦ НИИАР». Диссертационная работа вносит значительный вклад в развитие современной радиохимии.

Тема и содержание работы соответствуют профилю Совета по специальности 1.4.13 – радиохимия, конкретно следующим областям исследований, предусмотренных паспортом этой специальности: 1. Соединения радиоактивных элементов. Синтез. Строение. Свойства. Окислительно-восстановительные реакции радиоактивных элементов. 3. Химические процессы, инициированные ядерными превращениями и ядерными реакциями. Химические последствия радиоактивного распада. 5. Методы выделения, разделения и очистки радиоактивных элементов и

изотопов. Экстракционные, сорбционные, электрохимические, хроматографические процессы разделения в радиохимии. Ядерно-физические методы в радиохимии.

Соискателем опубликованы 11 статей в российских и зарубежных рецензируемых журналах, 2 патента РФ. 4 статьи опубликованы в журналах из перечня научных изданий, входящих в Международные реферативные базы данных, и в список ВАК. Таким образом, **требования к количеству публикаций выполнены; материал диссертации адекватно отражен в опубликованных работах.**

Список цитируемой литературы включает 120 источников. Литературные ссылки необходимы для обзора состояния исследований по тематике диссертационной работы, грамотной постановки задачи, обоснованного обсуждения полученных результатов. Автореферат диссертации и публикации в полной мере отражают содержание диссертационной работы и раскрывают её основные положения.

Требования к публикации основных научных результатов, предусмотренные п.11 - 13, а также требования п. 10 и 14 Положения, выполнены полностью. Текст диссертации, представленный в диссертационный совет, идентичен тексту диссертации, размещенному на официальном сайте ГЕОХИ РАН.

По своей актуальности, уровню поставленных и решенных задач, объёму и качеству экспериментальных данных, новизне и значимости полученных научных результатов работа Буткалюк И.Л., полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, установленным в п. 9 Постановления правительства РФ "О порядке присуждения ученых степеней" от 24.09.2013 N 842 в ред. от 11.09.2021 (вместе с "Положением о присуждении ученых степеней"), и является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи разработки способа получения ^{227}Ac и $^{228,229}\text{Th}$, являющихся материнскими для целого спектра короткоживущих альфа-эмиттеров медицинского назначения, путем облучения в высокопоточном реакторе мишеней, содержащих ^{226}Ra , имеющей важное значение для развития как радиохимии, так и ядерной медицины.

Диссертационная работа *Буткалюк Ирины Львовны на тему «Получение ^{227}Ac и $^{228,229}\text{Th}$ из облученного в высокопоточном реакторе ^{226}Ra , выделенного из отработавших ресурс источников»*, может быть принята советом к защите на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.13 – радиохимия.

Комиссия рекомендует утвердить в качестве оппонентов:

Жуйкова Бориса Леонидовича, д.х.н. главного научного сотрудника ФГБУН Института Ядерных Исследований Российской академии наук, г. Москва.

Нерозина Николая Александровича, к.т.н. научного руководителя научно-производственного комплекса изотопов и радиофармпрепаратов Акционерного общества «Государственный научный центр Российской Федерации – Физико-энергетический институт имени А.И. Лейпунского».

В качестве ведущей организации:

ФГБУН Институт физической химии и электрохимии им А.Н. Фрумкина
Российской академии наук, г. Москва.

Выбор оппонентов и ведущей организации обоснован тем, что они являются известными специалистами, область их научных исследований пересекается с темой диссертационной работы, они известны своими работами в области получения радиоактивных изотопов медицинского назначения.

Председатель комиссии:

Г.н.с, зав. лабораторией методов
исследования и анализа веществ
и материалов ГЕОХИ РАН, д.хим. наук

В.П. Колотов

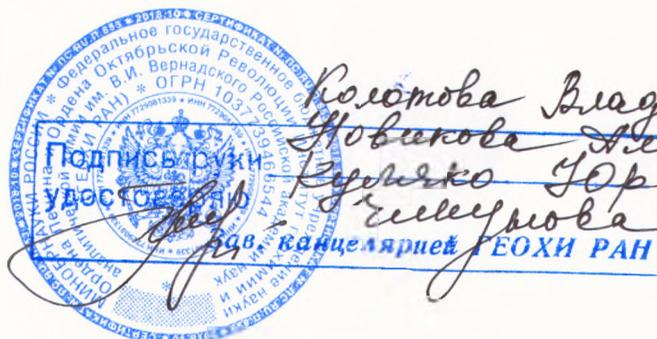
Члены комиссии:

Г.н.с., зав. лабораторией радиохимии
окружающей среды ГЕОХИ РАН,
д. хим. наук

А.П. Новиков

Г.н.с. лаборатории радиохимии
ГЕОХИ РАН, д.хим. наук

Ю.М. Куляко



*Колотова Владимира Гавриловича
Новикова Александра Павловича
Куляко Юрия Михайловича
Геллерова*