



ОРДЕНА ЛЕНИНА И ОРДЕНА ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ
ИНСТИТУТ ГЕОХИМИИ И АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ им. В.И. ВЕРНАДСКОГО
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
(ГЕОХИ РАН)

Протокол № 6

заседания диссертационного совета 24.1.195.01 от 21 декабря 2023 г

Состав диссертационного совета утвержден в количестве **27** человек. Присутствовали на заседании **19** человек.

Председатель: д. хим.наук, профессор Мясоедов Борис Федорович, академик РАН (председатель совета)

Присутствовали: академик РАН, д. хим. наук, профессор Мясоедов Борис Федорович, член-корр. РАН, д. хим.наук, профессор Колотов Владимир Пантелеймонович, член-корр. РАН, д. хим.наук Хамизов Руслан Хажсетович, д. физ.-мат.наук, профессор Баранов Виктор Иванович, д. физ.-мат.наук, профессор Большов Михаил Александрович, д. хим.наук Гречников Александр Анатольевич, д. физ.-мат.наук, профессор Дементьев Василий Александрович, д. биол.наук, профессор Ермаков Вадим Викторович, д. техн.наук, профессор Зуев Борис Константинович, д. хим.наук, профессор Ищенко Анатолий Александрович, д. хим.наук Кубракова Ирина Витальевна, д. хим.наук Куляко Юрий Михайлович, д. хим.наук Марютина Татьяна Анатольевна, д. хим.наук Новиков Александр Павлович, д. хим.наук Федотов Петр Сергеевич, д. физ.-мат.наук, профессор Филиппов Михаил Николаевич, д. хим.наук, профессор Шеховцова Татьяна Николаевна, д. хим.наук Шкинев Валерий Михайлович, к. хим.наук Захарченко Елена Александровна – всего 19 чел.

Слушали: о принятии к защите диссертации **Караван Марии Дмитриевны «Функционализированные каликсарены: структура, экстракционные свойства и применение для фракционирования высокоактивных отходов»** на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.13 – радиохимия.

Диссертационная работа выполнена в отделе химии актиноидов Акционерного общества «Радиевый институт им. В.Г. Хлопина».

Научный консультант – доктор химических наук Смирнов Игорь Валентинович, учёный секретарь АО «Радиевый институт им. В.Г. Хлопина» (отдел ученого секретаря).

Работу представлял Куляко Юрий Михайлович, д. хим. наук, г.н.с. лаборатории радиохимии (ГЕОХИ РАН).

Диссертационная работа Караван М.Д. посвящена разработке физико-химических основ процесса экстракции актинидов и долгоживущих продуктов деления из кислотных и

карбонатно-щелочных сред с использованием каликсаренов. Так как наиболее распространённой промышленной технологией выделения и разделения радионуклидов в настоящее время является жидкостная экстракция, полученные автором диссертации данные являются существенным вкладом в развитие такого направления, как изучение механизмов и закономерностей выделения радионуклидов. Решение вышеперечисленных задач необходимо для поиска эффективных и безопасных методов извлечения радионуклидов из различных сред. В связи с этим актуальность и важность решенных задач не вызывает сомнений.

На примере широкого ряда новых соединений с каликсареновой платформой М.Д.Караван проведён систематический поиск веществ, которые могли бы обеспечить выделение радионуклидов из кислотных и карбонатно-щелочных сред, и проанализированы факторы, оказывающие влияние на эффективность и избирательность изучаемых экстракционных систем. Впервые получен массив экспериментальных данных по комплексообразованию фосфорилированных каликсаренов, являющийся значительным теоретическим вкладом в понимание физико-химических основ процессов выделения радионуклидов и включающий, помимо прочего, значения констант устойчивости образующихся комплексов, а также стехиометрию комплексов.

Диссертационная работа Караван М.Д. полностью соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, установленным в п. 9 Постановления правительства РФ *"О порядке присуждения ученых степеней"* от 24.09.2013 N 842 в текущей ред. (вместе с *"Положением о присуждении ученых степеней"*), и является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение актуальной проблемы радиохимии, связанной с разработкой физико-химических основ процессов экстракции актинидов и долгоживущих продуктов деления из кислотных и карбонатно-щелочных сред с использованием новых перспективных экстрагентов на каликсареновой платформе. Автором впервые проведено систематическое исследование свойств нового класса экстрагентов и определены области их применения – как аналитические, так и технологические. Разработанный в диссертации подход к фракционированию ВАО согласуется с ключевыми направлениями исследований в рамках принятой в России в настоящее время концепции закрытого ядерного топливного цикла, и может быть квалифицирован как научное достижение.

Тема и содержание работы соответствуют профилю Совета по специальности 1.4.13 – радиохимия.

Основное содержание работы опубликовано в 17 научных статьях, из них 15 статей в изданиях, рекомендованных ВАК, соответствующих категориям K1 и K2; 16 входят в перечень рецензируемых научных изданий из международных систем цитирования WoS/Scopus, 4 – в список RSCI, 1 – в перечень ВАК, и 2 патента. Требования к публикациям основных научных результатов, предусмотренные п.11 – 13 Положения, а также требования п. 10 и 14 выполнены полностью.

На заседании секции радиохимических исследований Научно-технического совета АО «Радиевый институт им. В.Г. Хлопина» было принято решение о рекомендации диссертации М.Д. Караван к защите (*Заключение АО «Радиевый институт им. В.Г. Хлопина», утверждено 22 декабря.2021 года*)

Расширенный семинар при дирекции при участии лаборатории радиохимии ГЕОХИ РАН принял решение рекомендовать диссертацию М.Д.Караван к защите (*Заключение Федерального государственного бюджетного учреждения науки Ордена Ленина и Ордена Октябрьской революции Института геохимии и аналитической химии им. В.И.Вернадского РАН, ГЕОХИ РАН, утверждено 30 ноября 2023 года*).

Постановили: на основании предварительных положительных отзывов с рекомендацией к защите от рецензентов: *Кулюхина Сергея Алексеевича*, д. хим.наук, заместителя директора по научной работе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина Российской академии наук (ИФХЭ РАН); *Степанова Сергея Илларионовича*, д. хим.наук, профессора, заведующего кафедрой технологии редких элементов и наноматериалов на их основе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» (РХТУ); *Туранова Александра Николаевича*, д. хим.наук, ведущего научного сотрудника лаборатории квантовых кристаллов Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт физики твёрдого тела имени Ю.А. Осипьяна Российской академии наук» (ИФТТ РАН), а также заключения комиссии диссертационного совета 24.1.195.01 в ГЕОХИ РАН в составе: Куляко Юрия Михайловича, д. хим. наук, г.н.с. лаборатории радиохимии (ГЕОХИ РАН), Новикова Александра Павловича, д. хим. наук, г.н.с., зав. лабораторией радиохимии окружающей среды (ГЕОХИ РАН), Марютиной Татьяны Анатольевны, д. хим.наук, зав. лабораторией концентрирования (ГЕОХИ РАН) о соответствии содержания диссертации профилю совета, актуальности, новизне, теоретической и практической значимости, достоверности представленных материалов, полноте их опубликования, **принять к защите диссертацию Караван Марии Дмитриевны «Функционализированные каликсарены: структура, экстракционные свойства и применение для фракционирования высокоактивных отходов»** на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.13 – радиохимия.

Разрешить публикацию автореферата соискателем.

Результаты голосования: «за» – 19, «против» – 0; «воздержались» – 0.

В качестве официальных оппонентов утвердить:

Кулюхина Сергея Алексеевича, д. хим.наук, заместителя директора по научной работе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина Российской академии наук (ИФХЭ РАН);

Степанова Сергея Илларионовича, д. хим.наук, профессора, заведующего кафедрой технологии редких элементов и наноматериалов на их основе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» (РХТУ);

Туранова Александра Николаевича, д. хим.наук, ведущего научного сотрудника лаборатории квантовых кристаллов Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт физики твёрдого тела имени Ю.А. Осипьяна Российской академии наук» (ИФТТ РАН);

В качестве ведущей организации назначить:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова», г. Москва.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обоснован тем, что официальные оппоненты являются известными авторитетными учёными, имеющими крупные достижения и значительное количество публикаций в сфере радиохимии актинидов, химии процессов извлечения и концентрирования металлов полимерными сорбентами, импрегнированными экстрагентами, а также радиохимической переработки отработавшего ядерного топлива и обращения с высокоактивными отходами. Ведущая организация широко известна своими достижениями в сфере экстракционных и сорбционных методов выделения актинидов и лантанидов из различных сред, в частности – из жидких радиоактивных отходов, и её ведущие специалисты способны определить научную и практическую ценность диссертации.

Назначить предварительную дату защиты 28 марта 2024 года.

Председатель совета,
академик РАН, доктор хим. наук



Мясоедов Борис Федорович

Ученый секретарь совета,
кандидат хим. наук



Захарченко Елена Александровна



Мясоедов Борис Федорович
Захарченко Елена Александровна
Получено 28.03.2024
Подпись: [Signature]
Канцелярия ГЕОХИ РАН