

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Рожковой Александры Константиновны «Радиоемкость экосистем водоемов 4 и 17 Производственного Объединения «Маяк» по отношению к актинидам», представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.13 – Радиохимия

Объектом исследования Рожковой Александры Константиновны является техноприродная система, водоёмов-хранилищ жидких радиоактивных отходов, расположенные на Производственное объединение (ПО) «Маяк», которое является одним из крупнейших ядерных объектов Российской Федерации. Исследуемые водоемы В-4 и В-17 являются уникальными объектами ядерного наследия, используемые с середины прошлого века, по количеству и составу радионуклидов. Безусловно, работа с этими объектами является чрезвычайно интересной и очень важной, поскольку позволяет комплексно оценить основные факторы миграции актинидов в условиях окружающей среды.

На мой взгляд, поставленные автором в работе цели и задачи были блестяще решены. В исследовании проведено высокоточное определение актинидного состава компонентов водоемов В-4 и В-17 и проведена оценка радиоемкости этих экосистем с учетом миграции актинидов. Важным аспектом работы являются разработанные автором методические решения (уже внедренные в экспериментальном отделе ФГБУН УНПЦ РМ ФМБА России), позволяющие проводить оценку концентраций и форм актинидов в природных пробах с высоким содержанием органического вещества и минеральных фаз. Так, Рожковой А. К. разработана методика выделения актинидов из матрицы любого состава пресноводного водоема при высоком содержании продуктов деления ( $10^5$  Бк/г), разработаны методики химической пробоподготовки, разделения и выделения индивидуального радионуклида, что позволило впервые установить актинидный состав компонентов водоемов В-4 и В-17, включая содержание различных изотопов урана, плутония, америция, кюрия и нептуния ( $^{234,238}\text{U}$ ,  $^{238,239,240}\text{Pu}$ ,  $^{241,243}\text{Am}$ ,  $^{244}\text{Cm}$ ,  $^{237}\text{Np}$ ).

В работе на основании значительного количества проб построена пространственная модель распределения актинидов по водоемам на основании удельных активностей донных осадков в разных точках отбора, что является важным при разработке методов их дальнейшей консервации.

Важным результатом является разработанная диссертантом усовершенствована модель радиоемкости, в основе которой лежало уравнение, позволяющее рассчитать количественные характеристики водоемов, учитывающие их особенности и физико-химические формы актинидов. Данная модель, без сомнения является важной для оценки радиоэкологических рисков различных природных и техногенных водоемов. Коэффициенты распределения и отношения концентраций актинидов в абиотических и биотических компонентах экосистем, мощности доз, получаемые биотической

составляющей водоемов, которые существенно дополняют базу данных МАГАТЭ дозовых нагрузок на экосистемы.

Автореферат написан грамотно, в соответствии с существующими требованиями, а защищаемые положения изложены ясно и непротиворечиво, выводы ясно отражают суть проведенных исследований и полученные результаты. При ознакомлении с авторефератом у меня не возникло вопросов и замечаний.

Работа представляет собой законченный научный труд, отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В.Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.4.13 – «Радиохимия», а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова, а также оформлена, согласно приложениям № 5, 6 Положения о диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова, а ее автор, Рожкова Александра Константиновна, заслуживает присуждения искомой учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.13 – Радиохимия.

Сафонов Алексей Владимирович

Кандидат химических наук

Ведущий научный сотрудник

Лаборатории химии технеция

Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института физической химии и электрохимии им А.Н. Фрумкина Российской академии наук

Адрес организации: 119071, Москва, Ленинский проспект, 31, корп. 4

Интернет сайт организации: <https://phyche.ac.ru/>

[alexseysafonof@gmail.com](mailto:alexseysafonof@gmail.com)

Мобильный телефон +79169121059

 Сафонов Алексей Владимирович

Я, Сафонов Алексей Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись Сафонова А.В. заверяю,  
ученый секретарь ИФХЭ РАН,

НАЧАЛЬНИК  
ОТДЕЛА КАДРОВ  
МЕДВЕДЕВА Е.С.



19 января 2023 г.