



ВНИИМ
РОСАТОМ

ОРГАНИЗАЦИЯ АО «ТВЭЛ»

**Акционерное общество
«Высокотехнологический научно-
исследовательский институт
неорганических материалов имени
академика А.А. Бочвара»
(АО «ВНИИМ»)**

ул. Рогова, д. 5а, Москва, 123098
Телефон: (499) 190-89-99, факс: (499) 196-41-68
E-mail: vniinm@rosatom.ru
ОКПО 07625329, ОГРН 5087746697198
ИНН 7734598490, КПП 775050001

от 24.05.2021 № 26-601/3863

На № _____ от _____

О направлении отзыва на
автореферат диссертации
Рахимова А.В.

601

ГЕОХИ РАН

Ученому секретарю диссертационного
совета 24.1.195.01
Захарченко Е.А.

ул. Косыгина, д. 19, г. Москва, 119991

Заказное

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Рахимова Алимардона Восибовича на тему
«Радиохимические аспекты получения высокодисперсного селена-82 с низким
содержанием радиоактивных примесей и анализ материалов для низкофоновых
исследований», представленной на соискание ученой степени кандидата
химических наук по специальности 1.4.13 - Радиохимия.

Диссертационная работа Рахимова А.В. посвящена актуальной проблеме получения и анализа веществ, используемых в качестве источника двойного бета-распада и материала нейтронной защиты при поиске частиц темной материи. Для снижения радиоактивного фона, что необходимо для достоверного выявления редких событий, ключевым требованием является ультрамалое содержание радиоактивных примесей во всех используемых материалах.

Научная новизна работы заключается в разработке нового способа реверсной катионообменной хроматографической очистки селена от примесных радионуклидов; метода получения высокодисперсной формы элементного селена-82 с высокой чистотой; в разработке оригинальной методики выделения широкого спектра радионуклидов, образующихся при облучении тория протонами, с помощью сочетания анионообменной и катионообменной колонок; в определении коэффициентов распределения Th, U, Ra, Ac и ряда техногенных радионуклидов на катионообменной смоле Dowex 50W×8 в растворах селенистой кислоты. Практическая значимость работы обусловлена разработкой способа реверсной катионообменной хроматографической очистки селена от примесных радионуклидов при их вымывании в направлении обратном элюированию продукта; в приготовлении фольги из очищенного и кондиционированного 2,5 кг селена-82, которые были установлены в установке «SuperNEMO-Демонстратор» для поиска $0\nu 2\beta$ -распада. Полученные сведения по содержанию тория-232 и

урана-238 в образцах полиэтилена позволили уточнить модель фона установки EDELWEISS-3.

Автореферат написан грамотным научным языком и отражает высокую квалификацию автора, соответствует требованиям для написания диссертаций и авторефератов, содержит основные положения и разделы диссертационной работы, а также достаточное количество рисунков, таблиц и ссылок на литературные источники. Число публикаций и выступлений на конференциях говорит о достаточной апробации полученных данных. Достоверность предоставленных диссертантом материалов не вызывает сомнений.

По работе Рахимова А.В. помимо небольших орфографических ошибок имеется одно замечание:

при оценке механизма взаимодействия элементов с селенистой кислотой по тангенсу угла наклона зависимостей $\lg K_D$ от логарифма концентрации селенистой кислоты (таблица 2 автореферата) вместо концентраций следовало бы использовать ее активности, либо показать, что в условиях эксперимента коэффициенты активности близки к единице и не влияют на результаты аппроксимации.

Сделанное замечание не снижает ценности диссертационной работы. На основании положений автореферата и списка опубликованных научных работ можно утверждать, что диссертация Алимардона Восибовича Рахимова на тему «Радиохимические аспекты получения высокодисперсного селена-82 с низким содержанием радиоактивных примесей и анализ материалов для низкофоновых исследований» написана на высоком научном уровне, соответствует требованиям п. 9 Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (ред. от 11.09.2021) «О порядке присуждения ученых степеней» (вместе с «Положением о присуждении ученых степеней»), а соискатель Рахимов А.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.13 - Радиохимия.

Я, Семенов Александр Александрович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Главный эксперт,
кандидат химических наук



А.А. Семенов

Личную подпись Семенова А.А. заверяю:

Ученый секретарь,
кандидат экономических наук



М.В. Поздеев

Семенов Александр Александрович
(499) 190-89-99 доб. 80-59
AASemenov@bochvar.ru