

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 учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.13 - Радиохимия.

Диссертация посвящена решению научно-практической задачи по получению изотопно-обогащенного ^{82}Se с ультранизким (порядка мкБк/кг) содержанием природных радионуклидов, которая является важной частью фундаментальных исследований по поиску безнейтринной моды двойного бета-распада. А также по определению примесей природных радионуклидов ^{232}Th и ^{238}U в полиэтилене, используемом в качестве нейтронной защиты установки EDELWEISS.

Для решения поставленной задачи автором был разработан метод очистки селена от микроколичеств радиоактивных примесей, основанный на реверсной катионообменной хроматографии селенистой кислоты с вымыванием примесей в направлении обратном элюированию продукта. В качестве промежуточных задач был разработан способ получения широкого круга радионуклидов из ториевой мишени, облученной протонами с энергией 300 МэВ, а также определены коэффициенты распределения Th, U, Ra, Ac, ряда техногенных радионуклидов Cs, Co и редкоземельных элементов на катионите Dowex 50W×8 (200-400 меш) в растворах селенистой кислоты. Эксперименты были проведены с использованием спектрометрических и физико-химических методов анализа на современном оборудовании, и результаты экспериментов сомнений не вызывают.

Приготовленные в процессе работы фольги из очищенного и кондиционированного 2,5 кг ^{82}Se установлены в SuperNEMO-Демонстратор для поиска безнейтринной моды двойного бета-распада ^{82}Se . Определенные содержания ^{232}Th и ^{238}U ($10^2 - 10^3$ мкБк/кг) в образцах полиэтилена (в основной и дополнительной нейтронной защите) позволили уточнить модель фона установки EDELWEISS-3, что подтверждает практическую значимость выполненной работы.

Соответствие содержания работы паспорту заявленной научной специальности (1.4.13 - Радиохимия) оправданно в полной мере. По полученным результатам автором было опубликовано 11 научных работ, в том числе 4 статьи в профильных научных рецензируемых журналах Радиохимия и Radiochimica Acta, входящих в базы цитирования Scopus и Web of Science.

После прочтения автореферата возникли следующие вопросы:

1. С чем связан выбор радиоактивных индикаторов ^{223}Ra , ^{225}Ac и ^{230}U , использованных в экспериментах?
2. В таблице 7 в качестве оцениваемого указан «коэффициент улучшения». Данный термин не является общепринятым. Использование термина «коэффициент очистки», на мой взгляд, было бы более уместно.

Следует отметить, что вопросы носят дискуссионный характер, а замечания не снижают общей высокой ценности диссертационной работы.

Таким образом, судя по автореферату, как по формальным признакам (количество и качество публикаций, апробация), так и по существу (актуальность, научная новизна, практическая значимость, достоверность, объем и качество проведенных исследований) диссертационная работа Рахимова Алимардона Восибовича на тему: «Радиохимические аспекты получения высокодисперсного селена-82 с низким содержанием радиоактивных примесей и анализ материалов для низкофоновых исследований», соответствует требованиям п. 9 Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 N 842 (ред. от 11.09.2021) «О порядке присуждения ученых степеней» (вместе с «Положением о присуждении ученых степеней»), предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.13 - Радиохимия.

Семенищев Владимир Сергеевич,
канд. хим. наук (специальность 05.17.02 – Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов), доцент, доцент кафедры радиохимии и прикладной экологии ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина» (УрФУ), 620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д.19, тел. +7(343)375-48-92, e-mail v.s.semenishchev@urfu.ru

Я, Семенищев Владимир Сергеевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись
заверяю



В.С. Семенищев
12 мая 2022 г.

ДОКУМЕНТОВЕД УДИОВ
ГАФУРОВА А. А.