

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Буткалюк Ирины Львовны «Получение ^{227}Ac и $^{228,229}\text{Th}$ из облученного в высокопоточном реакторе ^{226}Ra , выделенного из отработавших ресурсов источников», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.13 – Радиохимия

Направление радиохимии, которое посвящено разработке различных систем, предназначенных для получения радиофармпрепаратов (РФП), в последние годы развиваются очень активно. Так. Например, альфа-излучающие радионуклиды, в частности, ^{226}Ra весьма эффективны при лечении костных метастазов при раке предстательной железы. К настоящему времени в мире накопилось много медицинских радиевых источников, срок эксплуатации истек. Отработавших закрытых радиоактивных источников (ЗРИ), содержащие радий, в настоящее время переупаковывают отправляют на длительное хранение. Между тем, ^{226}Ra с периодом полураспада 1600 лет можно использовать повторно, например, с целью получения короткоживущих альфа-эмиттеров ^{227}Ac и $^{228,229}\text{Th}$ медицинского назначения.

В связи с этим темы работы Буткалюк И.Л., посвященной разработке способа извлечения ^{226}Ra из отработавших источников, изготовление и облучение радиевых мишеней в реакторе СМ-3 и выделение ^{227}Ac и $^{228,229}\text{Th}$ является весьма **актуальной**.

В результате выполнения работы определены выходы ^{227}Ac , $^{228,229}\text{Th}$ и ^{228}Ra , а также степень выгорания ^{226}Ra при облучении в высокопоточном реакторе СМ-3, определено сечение захвата нейтронов ^{227}Ra , предложены методики извлечения ^{226}Ra из выдержанных радиевых источников разного химического состава и очистки ^{226}Ra от сопутствующих примесей, а также выделения фракций тория и актиния. Все эти данные, в совокупности, безусловно, являются **новыми**, и, таким образом, составляет предмет **научной новизны**. Новизна предложенных автором технических решений подтверждена 2 патентами на изобретения.

Основным итогом работы является разработка принципиальной комплексной технологии утилизации отработавших ЗРИ, содержащих радий с получением РФП, в ходе проверки которой было изготовлено, облучено и переработано пять опытных мишеней и выделено 4 партий тория и 5 партий актиния. Эти результаты **предопределяют практическую значимость работы**.

Использование автором современных методов исследований и анализа позволяет считать полученные результаты вполне **достоверными**.

Впечатляет список публикаций автора,

Вместе с тем в тексте автореферата иногда встречаются неудачно сформулированные положения. Например, на стр. 9 буферный раствор с pH 4,5 почему-то назван ацетатно-аммиачным, а не ацетатным, а ниже сказано, что «с увеличением концентрации буферного раствора происходит снижение коэффициента распределения радия», и вслед за этим «Во избежание значительного снижения коэффициента распределения радия, сорбцию целесообразно проводить при концентрации буферного раствора *не менее* 1 М».

Высказанные замечания не затрагивают существа работы и не влияют на ее общую положительную оценку.

Приведенные в автореферате данные позволяют сделать вывод, что диссертационная работа Буткалюк И.Л. по актуальности, содержанию, научной новизне и практической значимости полученных результатов полностью отвечает требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор, Буткалюк Ирина Львовна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.13 – Радиохимия.

Блохин Александр Андреевич

Доктор технических наук

Профессор

Заведующий кафедрой

Кафедра технологии редких элементов и наноматериалов на их основе

Санкт-Петербургский государственный Технологический институт (Технический Университет)

190013, Санкт-Петербург, Московский пр. 26

<https://technolog.edu.ru/>

blokhin@list.ru

+7(921)3445480

Афонин Михаил Александрович

Кандидат химических наук

Старший научный сотрудник

Доцент

Кафедра технологии редких элементов и наноматериалов на их основе

Санкт-Петербургский государственный Технологический институт (Технический Университет)

190013, Санкт-Петербург, Московский пр. 26

<https://technolog.edu.ru/>

afonin18111956@yandex.ru


+7(921)9364361

«16» сентября 2022 г.

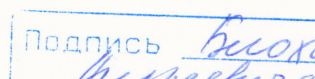

 А.А. Блохин

 М.А. Афонин

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

 Блохин А.А.

«16» сентября 2022 г


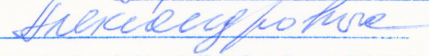
Подпись  Блохина Александровича
Начальник отдела кадров 



Я, Афонин М.А., даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

 Афонин М.А.

«16» сентября 2022 г

Подпись 
 уд.о.
Начальник отдела кадров 