



ВНИИНМ
РОСАТОМ

ОРГАНИЗАЦИЯ АО «ТВЭЛ»

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

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 773401001

21.07.2021 № 26/601/4976

На № _____ от _____

Институт геохимии и аналитической
химии им. В.И. Вернадского Россий-
ской академии наук (ГЕОХИ РАН)

Ученому секретарю диссертационного
совета Д 002.109.01

Захарченко Е.А

119991, Москва, ул. Косыгина, д. 19

Отзыв на автореферат диссертации

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Куликовой Светланы Анатольевны** «Иммуни-
зация актинидсодержащих радиоактивных отходов в магний-калий-фосфатную
матрицу», представленной на соискание ученой степени кандидата химических
наук по специальности 02.00.14 – Радиохимия (1.4.13 - по новой номенклатуре)

Обращение с радиоактивными отходами (РАО) является одной из важней-
ших задач создаваемого в Российской Федерации замкнутого топливного ядерно-
го цикла (ЗЯТЦ) с реакторами на тепловых и быстрых нейтронах. Вовлечение
плутония и минорных актинидов (нептуния и америция) в топливный цикл увели-
чивает количество операций, на которых образуются РАО, содержащие актиниды,
поэтому актуальность поиска твердых химически- и радиационно-стойких мат-
риц, в первую очередь, не вызывает сомнений. Отверждение актинидсодержащих
РАО в минералоподобную магний-калий-фосфатную (МКФ) матрицы, получае-
мую при комнатной температуре, имеет существенные преимущества перед от-
верждением в стеклоподобные матрицы, хотя только за счет снижения количества
вторичных РАО.

Следует отметить, что в диссертационной работе Куликовой С.А. были вы-
браны оптимальные условия иммобилизации азотнокислых растворов-имитаторов
актинидсодержащих РАО в МКФ матрицу. Впервые определена форма находде-

ния актинидов и РЗЭ, а также ионов аммония в образующемся компаунде. Получены данные о прочности на сжатие, устойчивости к термическим циклам замораживания/оттаивания, термической и радиационной устойчивости полученного компаунда. Определены характеристики (скорость, степень и механизм выщелачивания) устойчивости компаунда к выщелачиванию актинидов, других компонентов РАО, а также структурообразующих элементов при различных температурах в соответствии со стандартными тестами.

Полученные данные могут быть использованы при обосновании выбора матрицы для отверждения конкретных видов РАО на конкретных производственных площадках и для работ по совершенствованию нормативной базы в области обращения с РАО.

Основные результаты работы опубликованы в 18 печатных работах, включая 10 статей, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, входящих в перечень ВАК при Минобрнауки России, получен один патент РФ. Работа прошла внушительную апробацию на международных и российских конференциях, по результатам которых опубликованы 19 тезисов докладов.

К материалу автореферата имеются некоторые замечания:

1. В материалах автореферата сравнение эффективности использования МФК матрицы ведется с требованиями НП-019 то к стеклоподобным матрицами для ВАО, то к цементным матрицам для САО, хотя заявленные достигнутые дозы, с учетом отверждения актинидов однозначно требуют отнесения РАО ко 2-ому классу, то есть к ВАО.

2. В материалах автореферата приведены данные о выщелачивании из МКФ плутония, но отсутствуют данные о выщелачивании нептуния и америция.

Представленные замечания не снижают общего положительного впечатления от работы и должны рассматриваться как рекомендации для продолжения исследований.

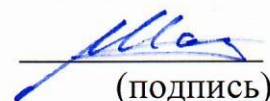
По актуальности, полученным научным результатам и их практической значимости диссертационная работа Куликовой С.А. соответствует требованиям,

установленным в п.9 и другим требованиям «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года №842 с последующими изменениями и дополнениями, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук, а её автор, Куликова Светлана Анатольевна, заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.14 – Радиохимия (1.4.13 - по новой номенклатуре).

Шадрин Андрей Юрьевич
 Доктор химических наук
 Старший научный сотрудник
 Главный эксперт
 Научно-технологическое отделение (П-220)
 Акционерное общество «Высокотехнологический научно-исследовательский институт неорганических материалов имени академика А.А. Бочвара»
 123098, г. Москва, ул. Рогова, д. 5а
<http://bochvar.ru>
 AYShadrin@bochvar.ru
 +79268359536

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

«21» сентя 2021 г.


 (подпись)

Подпись Шадрина Андрея Юрьевича заверяю.

Ученый секретарь АО «ВНИИНМ»
 Поздеев Михаил Васильевич


 (подпись)

Дунаева Марина Юрьевна
 (499) 190-89-99 доб. 88-25

