

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Куликовой Светланы Анатольевны**
"Иммобилизация 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)

Диссертационная работа Куликовой С.А. посвящена решению проблемы обращения с радиоактивными отходами (РАО), образующимися при переработке отработавшего ядерного топлива и содержащими долгоживущие актиниды. Актуальность темы исследования не вызывает сомнения. В работе была исследована возможность использования минералоподобной магний-калий-фосфатной матрицы (МКФ) для иммобилизации актинидсодержащих РАО.

При выполнении работы Куликова С.А. использовала современные расчетные и инструментальные методы анализа веществ и материалов, в том числе альфа-спектрометрию, порошковую рентгеновскую дифрактометрию, сканирующую электронную микроскопию с рентгеноспектральным микроанализом, спектрофотометрию, ИК-спектрометрию, термогравиметрию, дифференциально-сканирующую калориметрию.

Автор уделил особое внимание исследованию формы нахождения актинидов и определению скорости и механизма выщелачивания актинидов и структурообразующих компонентов полученных образцов МКФ компаунда.

Полученные данные представляют значительный интерес при выборе подходов к иммобилизации РАО на объектах использования атомной энергии, включая предприятия по переработке отработавшего ядерного топлива и атомные станции.

По теме диссертации опубликовано 18 статей, из которых 10 статей опубликованы в рецензируемых научных журналах, индексируемых в референтных международных базах Web of Science, Scopus, RSCI и

рекомендованных ВАК при Минобрнауки России для публикации основных научных результатов диссертации, а также 19 тезисов докладов в сборниках трудов международных и российских конференций, получен один патент РФ.

В качестве **замечаний** можно отметить следующее:

1) В диссертационной работе не показано достаточность набранной дозы (порядка 1 МГр) для имитации радиационного воздействия, возникающего при хранении отвержденных высокоактивных отходов, для которых известно, что за период 10 тыс.лет набранная доза может составлять 100 и более МГр;

2) Из представленных данных в автореферате не ясна термическая стабильность образцов МКФ-СаО, образующихся при отверждении растворов с нитратом аммония. Не показано возможность или не возможность протекания окислительно-восстановительных процессов взаимодействия иона аммония с нитрат-ионом при нагреве компаунда, что важно с точки зрения обеспечения пожаровзрывобезопасности процессов хранения и захоронения отвержденных РАО и обоснованного вывода о соответствии формы РАО критериям приемлемости РАО к захоронению.

При этом отмеченные замечания не снижают общего впечатления от диссертационной работы.

Считаю, что диссертационная работа Куликовой Светланы Анатольевны выполнена на высоком научном уровне и полностью соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук, установленным п.9 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года №842, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.14 – Радиохимия (1.4.13 - по новой номенклатуре).

Родин Алексей Владимирович

Кандидат химических наук

Начальник лаборатории аварийных режимов предприятий топливного цикла
Отдел безопасности предприятий топливного цикла
ФБУ «Научно-технический центр по ядерной и радиационной безопасности»
(ФБУ «НТЦ ЯРБ»)

Адрес: 107140, Москва, ул. Малая Красносельская, дом 2/8, корпус 5.

<https://www.secnrs.ru/>

e-mail: rodin@secnrs.ru

Тел.: +7 (926) 369-92-91

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

«*28*» *июля* 2021 г.

Подпись к.х.н Родина А.В заверяю,
Заместитель директора ФБУ «НТЦ ЯРБ»


М.П. (подпись)
С.Н. Богдан