

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Алексеевой Людмилы Сергеевны «Оксиды со структурой граната как матрицы для иммобилизации выделенных фракций ВАО и трансмутации минор-актинидов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1 – Неорганическая химия

В результате деятельности объектов атомной энергетики происходит образование ядерных материалов и одной из основных проблем является обращение с отходами ядерного топливного цикла. Значительную часть образующихся отходов составляют высокоактивные отходы, наличие и состав которых существенно влияет на радиозоологическую опасность отходов ядерного топливного цикла. Эффективность обращения с данными отходами можно повысить за счет их фракционирования, в т.ч. с выделением редкоземельно-актинидной фракции и фракции продуктов деления. Редкоземельно-актинидная фракция высокоактивных отходов является наиболее опасной с точки зрения экологической безопасности, т.к. обладают высокой токсичностью и большим периодом полураспада.

Диссертационная работа Алексеевой Людмилы Сергеевны направлена на разработку неорганических соединений со структурами природоподобных минералов, в частности структуры граната, наноструктурированных (нанокпозиционных) материалов с высокой термической, термомеханической, радиационной и др. устойчивостью для надежной иммобилизации высокотоксичного радиоактивного материала

Основные результаты диссертационной работы:

- разработаны фундаментальные основы химико-металлургического метода получения нанокпозиционных порошков «ядро-оболочка» на основе граната;
- синтезированы керамические материалы на основе граната методом электроимпульсного («искрового») плазменного спекания;
- изучены микроструктуры, механические теплофизические свойства, гидrolитическая и радиационная стабильность керамических наноструктурированных и нанокпозиционных материалов на основе граната;
- разработаны оптимальные режимы синтеза порошков и спекания керамик на основе граната с повышенной относительной плотностью, теплопроводностью, гидrolитической и радиационной устойчивостью.

Достоверность полученных результатов работы основана на применении современных методов получения, анализа состава, структуры, свойств наноструктурированных и нанокпозиционных материалов на основе граната и т.д.

Результаты диссертационной работы подробно опубликованы в 15 статьях в ведущих научных журналах, индексирующихся в международных журналах базах данных Scopus и Web of Science. По теме диссертации опубликовано 13 тезисов докладов в сборниках трудов всероссийских и международных конференций. Научно-практические результаты работы защищены 3 ноу-хау, охраняющимися ННГУ в режиме коммерческой тайны.

Кроме того, работа велась в рамках двух грантов РФ, одного гранта РФФИ, результаты диссертационной работы использовались при выполнении хозяйственных работ с ОАО «ВНИИХТ», Алексеева Л.С. дважды удостоена стипендии Президента РФ молодым ученым и аспирантам, осуществляющих перспективные научные исследования и разработки по приоритетным направлениям модернизации российской экономики.

Несмотря на достоинства работы, по автореферату имеются следующие замечания.

1. Во второй главе при описании получения керамических образцов сказано, что изотермическая выдержка отсутствовала, но нет никаких комментариев по какой причине. Изотермическая выдержка может быть технологически ключевым этапом для завершения процесса уплотнения и формирования конечных свойств материала.

2. Из текста не ясно, какова возможная ориентировочная стоимость предлагаемых наноструктурированных и нанокпозиционных материалов на основе граната, поскольку

наряду с уникальными характеристиками важно понимание и экономической составляющей их получения.

Перечисленные замечания не снижают общей высокой оценки диссертационной работы. Представленное исследование является завершённым научно-квалификационным трудом, выполненным на высоком методическом уровне. Работа полностью соответствует требованиям, установленным «положением о присуждении ученых степеней», а автор диссертационного исследования - Алексеева Людмила Сергеевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1-Неорганическая химия.

Я, Корнейков Роман Иванович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета по их дальнейшую обработку.

Заместитель директора Института химии и технологии редких элементов и минерального сырья им. И.В. Тананаева – обособленного подразделения Федерального исследовательского центра «Кольский научный центр Российской академии наук» по научно-инновационной деятельности, кандидат технических наук

Корнейков Роман Иванович

15.05.2026

Контактные данные:

184209, г. Апатиты, Мурманская область,
Академгородок, 26а, ИХТРЭМС КНЦ РАН
Сайт организации: <http://chemi-ksc.ru>
тел. 8(81555)79356, +79212841353
E-mail: r.korneikov@ksc.ru

Подпись заместителя директора ИХТРЭМС КНЦ РАН по научно-инновационной деятельности кандидата технических наук Корнейкова Романа Ивановича заверяю. Ученый секретарь директора Института химии и технологии редких элементов и минерального сырья им. И.В. Тананаева – обособленного подразделения Федерального исследовательского центра «Кольский научный центр Российской академии наук» (ИХТРЭМС КНЦ РАН)



К.Т.Н.

Т.Н. Васильева

15.05.2026г.

184209, г. Апатиты, Мурманская область,
Академгородок, 26а, ИХТРЭМС КНЦ РАН
Сайт организации: <http://chemi-ksc.ru>
тел. 8(81555)79423;
E-mail: t.vasileva@ksc.ru