

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Малининой Галины Александровны «Строение и гидролитическая устойчивость самарий, гафний и ураносодержащих стеклокристаллических материалов для иммобилизации твердых радиоактивных отходов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.17.02 - Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов

Диссертационная работа Малининой Галины Александровны на тему «Строение и гидролитическая устойчивость самарий, гафний и ураносодержащих стеклокристаллических материалов для иммобилизации твердых радиоактивных отходов», посвящена одной из актуальных проблем разработки материалов для применения в ядерных технологиях - материалов, способствующих повышению безопасности и снижению экологической нагрузки при обращении с радиоактивными отходами производств ядерно-топливного комплекса. Такие материалы должны быть химически и радиационно устойчивыми, пригодными для изоляции от биосферы. В настоящей работе это шлакосодержащие стеклокристаллические композиции, в которых доля кристаллической составляющей возрастает с увеличением содержания вводимых в них шлаков, образующихся при сжигании твердых РАО. Для формирования кристаллической составляющей использовали бор и кремний флюсующие добавки.

Выбранная тематика является актуальной. Полученные результаты характеризуются новизной, исследования выполнены на высоком научном уровне и ориентированы на практическое применение для консолидации радиоактивных шлаков.

При выполнении работы диссертант использовала современные методы исследования: рентгенографию, сканирующую электронную микроскопию, инфракрасную спектроскопию, спектроскопию комбинационного рассеяния, метод электронного парамагнитного резонанса.

На основе экспериментальных данных была получена новая информация о синтезе стеклокристаллических композитов, о фазовых составах и строении кристаллической составляющей стекломатериалов, содержащих самарий,

Вход. № 26/8166
"06" 10 2016 г.

гафний, железо (структуры нифелина, бриттолита, шпинели, магнетита, др.). Присутствующие в них силикаты, силикофосфаты, фосфаты Ca и редких земель Y, La, Ce ...Gd - это возможные вмещающие фазы для продуктов деления, для актинидов.

Понимание стадий процессов остекловывания позволяет оптимизировать процесс: снизить температуру, повысить скорость реакций.

В итоге автором настоящей работы показано, что стеклокристаллические материалы являются перспективными формами РАО, они сочетают в себе положительные свойства стеклообразной и кристаллической форм иммобилизации радиоактивных отходов и могут быть получены по хорошо отработанной технологии остекловывания с последующей частичной кристаллизацией при снижении температуры системы.

Обобщая анализ приведенных в диссертационной работе Малининой Г.А. данных, отмечаю, что они хорошо представлены научной общественности, были доложены на российских и международных конференциях (5 докладов), опубликованы в ведущих научных журналах (12 статей).

Имеются небольшие замечания, относящиеся к ошибкам и опечаткам.

Стр. 4. 3й абзац снизу, 2я строка сверху обладающих ...

1й абзац снизу, 4я строка сверху после HfO₂ ... запятой не должно быть

Стр. 6. Почему слова заголовка главы Литературный обзор приведены в скобках? Для других глав таковые отсутствуют.

Стр. 8. 2я строка сверху. Опечатка ... нита...

Стр.20. п. 5. 3я строка сверху. Отсутствует запятая.

Несмотря на высказанные замечания и оценивая результаты диссертационной работы Малининой Г.А. в целом, считаю, что получен большой экспериментальный материал по моделированию стеклокристаллических материалов с различными флюсующими добавками, их синтезу, характеристике образующихся фаз, их строению, по исследованию химической устойчивости. Результаты могут быть использованы в новых перспективных технологиях образования с РАО, а новые научные данные о строении кристаллических фаз также в дальнейшем развитии наук о материалах.

Представленная к защите работа удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и ее автор Малинина Галина Александровна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.17.02 - Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов.

Актуальность, новизна и практическая значимость представленных результатов и работа в целом удовлетворяет п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 N 842.

Орлова Альбина Ивановна

доктор химических наук.

профессор.

603098, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, 29, кв. 68.

Телефон 8(910) 869 24 96

e-mail: albina.orlova@inbox.ru

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского (ННГУ)»

Профессор кафедры химии твердого тела химического факультета

Подпись А.И. Орловой заверяю:

Ирина Сергеевна



Орлова