

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Данилова Сергея Сергеевича «Алюмо-железо-фосфатная стекломатрица для иммобилизации радиоактивных отходов: структура, кристаллизационная, гидролитическая и радиационная устойчивость», представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальностям 02.00.14 – радиохимия и 05.17.02 – технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов

Целью диссертационного исследования Данилова Сергея Сергеевича является исследование алюмо-железо-фосфатной стекломатрицы для иммобилизации радиоактивных отходов (РАО), содержащей редкоземельные металлы и актиниды.

Одной из актуальнейших проблем современной науки и техники является проблема обращения с РАО, образующимися при переработке отработанного ядерного топлива. При иммобилизации ВАО в РФ с 1980-х годов нашло промышленное применение алюмофосфатная стекломатрица. РАО, образующиеся при переработке новых видов топлива, будут содержать повышенные концентрации Na, а также переходных металлов, вследствие чего высокая актуальность настоящего диссертационного исследования, посвященного исследованию и разработке новых стекломатриц, перспективных для иммобилизации новых типов РАО, не подвергается сомнению.

Для достижения поставленной цели соискателем решались следующие задачи:

- выбор оптимального состава стекломатриц;
- изучение влияния РЗЭ на структуру и свойства стекломатриц нового состава;
- исследование поведения U при его иммобилизации в стекломатрицу;
- оценка эффективности иммобилизации ТУЭ (Am, Np, Pu).

Научная новизна исследования заключается в:

- установлении, что эквимольное замещение Al на Fe в составе алюмофосфатного стекла позволяет повысить устойчивость стекломатрицы;
- определении оптимального состава матрицы (мол.% 40 Na₂O, 10Al₂O₃, 10Fe₂O₃, 40P₂O₅), обладающего требуемыми свойствами;
- установлении, что присутствие до 9,1 мас.% РЗЭ не приводит к кристаллизации и не ухудшает устойчивости закалённых стёкол выбранного состава;
- комплексном изучении аспектов поведения U в стекломатрице выбранного состава;
- определении степеней окисления Np, Pu в материале стекломатрицы.

По теме диссертации опубликовано 10 печатных работ в периодических изданиях, в том числе 8 статей в журналах из списка ВАК, и 8 тезисов докладов на конференциях.

Диссертация состоит из введения, обзора литературы, методической части, экспериментальных глав, заключения, списка цитируемой литературы из 153 наименований. Материал работы представлен на 127 страницах печатного текста и включает 30 рисунков и 24 таблицы.

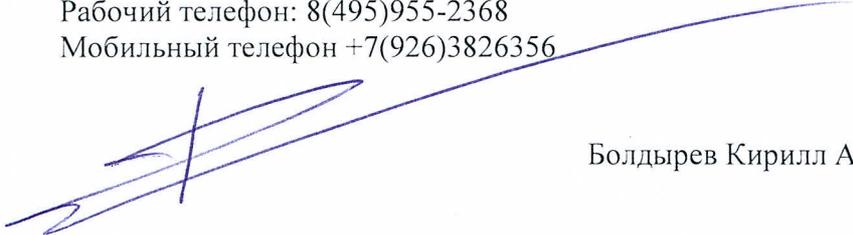
Диссертационное исследование характеризует большой объем и высокое качество экспериментальных и приборных исследований, а также математической обработки полученных данных, что подтверждает высокую квалификацию соискателя.

Автореферат написан грамотным языком в соответствии с существующими требованиями, защищаемые положения изложены четко и непротиворечиво, а выводы ясно отражают суть проведенных исследований и полученные результаты.

В тексте автореферата присутствуют незначительные оформительские погрешности, не снижающие ценности работы и никак не влияющие на положительную оценку диссертационного исследования.

Работа соответствует требованиям, установленным ВАК Минобрнауки России, а ее автор Данилов Сергей Сергеевич, заслуживает присуждения искомой учёной степени кандидата химических наук по следующим специальностям: 02.00.14 – радиохимия и 05.17.02 – технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов.

Болдырев Кирилл Александрович
Кандидат технических наук
Старший научный сотрудник
Лаборатория геомиграционного моделирования
Федеральное государственное бюджетное учреждения науки Институт проблем
безопасного развития атомной энергетики Российской академии наук
Россия, 115191, г. Москва, Большая Тульская ул., д. 52
<http://www.ibrae.ac.ru>
kaboldyrev@gmail.com
Рабочий телефон: 8(495)955-2368
Мобильный телефон +7(926)3826356



Болдырев Кирилл Александрович

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

Подпись Болдырева К.А. заверяю,
ученый секретарь ИБРАЭ РАН,

К. Т. Н.



Калантаров В.Е.

11 марта 2019 г.