



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ
И АТОМНОМУ НАДЗОРУ
(РОСТЕХНАДЗОР)

Федеральное бюджетное учреждение
«НАУЧНО - ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
ПО ЯДЕРНОЙ И РАДИАЦИОННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ»
(ФБУ «НТЦ ЯРБ»)

Малая Красносельская ул., д. 2/8. корп. 5
Москва. 107140
Телефон: (499) 264-00-03. факс: (499) 264-28-59
E-mail: secnrs@secnrs.ru, <http://www.secnrs.ru>
ОКПО 00257414. ОГРН 1027739079499
ИНН/КПП 7725010048/770801001

Ученому секретарю
диссертационного совета
Д 002.109.01 при ГЕОХИ РАН

Захарченко Е.А.

Косыгина ул., д. 19, Москва, 119991

13.03.2019 № 15-04/2/704
На № _____ от _____

направлении отзыва на автореферат

Уважаемая Елена Александровна!

Направляем Вам отзыв на автореферат диссертации Данилова Сергея Сергеевича «Алюмо-железо-фосфатная стекломатрица для иммобилизации радиоактивных отходов: структура, кристаллизационная, гидролитическая и радиационная устойчивость».

Приложение: отзыв на 3 стр. в 2 экз.

Заместитель директора

С.Н. Богдан

ОТЗЫВ

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

Диссертационная работа Данилова С.С. посвящена разработке матриц для иммобилизации радиоактивных отходов на предприятиях ядерного топливного цикла. Такие матрицы должны обладать высокой водоустойчивостью и радиационной стойкостью. В этой работе изучалась натрий-алюмо-железо-фосфатная стекломатрица, как перспективная для иммобилизации высокожелезистых радиоактивных отходов.

При выполнении работы Данилов С.С. использовал современные методы исследования: рентгенографию, сканирующую электронную микроскопию, инфракрасную спектроскопию, спектроскопию комбинационного рассеяния, рентгеновскую абсорбционную и фотоэлектронную спектроскопию. Особое внимание было уделено исследованию водоустойчивости стекол, как ключевому параметру при иммобилизации ВАО.

На основе экспериментальных данных автором выбран состав матрицы, обладающей высокой стойкостью к кристаллизации, водоустойчивостью и радиационной стойкостью, также изучено поведение и влияние основных компонентов ВАО. Стоит отметить большой объем проведенных автором экспериментальных работ.

По теме диссертации автором и при его участии опубликовано 10 печатных работ в периодических изданиях, в том числе 8 статей в журналах из списка ВАК, а также 8 тезисов докладов на Российских и международных конференциях.

В качестве **замечаний** можно отметить следующее:

- автором не указано, насколько исследованные составы добавок в стекло могут соответствовать реальным РАО, и каковы могут быть отклонения от полученных результатов в случае иммобилизации реальных РАО;

- при обсуждении результатов ИК-спектроскопии (рисунок 2 автореферата) отожженных и закаленных образцов НАЖФ вывод о не типичности спектров отожжённых образцов, содержащих 0 и 5% оксида железа, не является очевидным и требует пояснения;

- сделанный автором вывод об оптимальности предложенного состава НАЖФ с точки зрения радиационной стойкости не может быть окончательным, т.к. поглощенная доза (10^6 Гр) составляет 1% от установленного нормативными документами (НД) значения по бета- и гамма- излучению, в то время как экспериментов по набору дозы альфа-излучающим радионуклидами не проводилось, водостойчивость после облучения не оценивалась;

- автором в автореферате не дано пояснение, почему скорость выщелачивания изучалась только для одного из нормированного элемента (плутония) и почему не оценивалась для цезия и стронция, которые присутствуют в реальном РАО, и требования по скорости выщелачивания которых также установлены в НД.

Несмотря на отмеченные выше замечания, диссертационное исследование в целом оценивается положительно. Диссертационная работа Данилова Сергея Сергеевича полностью соответствует требованиям «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата

химических наук по специальностям 02.00.14- радиохимия и 05.17.02 – технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов.

Начальник лаборатории отдела безопасности предприятий топливного цикла ФБУ «НТЦ ЯРБ», кандидат химических наук



А.В. Родин

Контактные данные:

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-технический центр по ядерной и радиационной безопасности» (ФБУ «НТЦ ЯРБ»)

107140, Москва, ул. Малая Красносельская, дом 2/8, корпус 5.
www.secnrs.ru

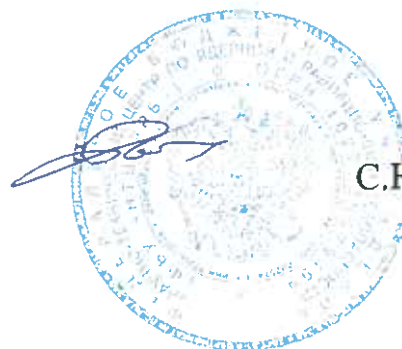
Тел.: +7(499) 264-07-96

e-mail: rodin@secnrs.ru

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

Подпись А.В. Родина заверяю

Заместитель директора
ФБУ «НТЦ ЯРБ»,
кандидат технических наук



С.Н. Богдан