

## Отзыв на автореферат диссертации

Трошина Алексея Николаевича,

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 «неорганическая химия»,  
на тему «Фосфорсодержащие соединения со структурой минерала поллуцита. Синтез, строение, свойства, применение».

### Актуальность работы

Актуальной является проблема устойчивого химического связывания изотопов радиоцезия с целью изоляции от биосферы как из радиоактивных отходов атомной энергетики, так из отработанных медицинских и промышленных источников ионизирующего излучения.

**Целью** диссертационной работы является разработка устойчивых неорганических кристаллических материалов для иммобилизации радиоактивных отходов, в частности, радиоцезия.

**Научная новизна** предлагаемых в рамках диссертационного исследования заключается в применении совокупности передовых подходов в области получения керамик (технология SPS), что позволило изучить термическую, химическую (гидролитическую) и радиационную устойчивость керамических объектов с близкой к теоретической максимальной плотностью и упаковкой зёрен. Новаторской является применяемая в исследовании методика ферроцианидной очистки расплава с последующим извлечением целевого цезийсодержащего осадка методом магнитной сепарации.

**Практическая значимость** результатов диссертационных исследований, полученных Трошиным А.Н., заключается в том, использованные подходы и полученные результаты позволили предложить рассматриваемые соединения, а именно керамик на примере соединения  $\text{Cs}[\text{MgAl}_{0.5}\text{P}_{1.5}\text{O}_6]$ , содержащих фазу поллуцита, в качестве химических форм консолидации цезия из отходов ядерного топливного цикла, в т.ч. из отходов пироэлектрохимической технологии переработки ОЯТ реакторов на быстрых нейтронах.

**Достоверность результатов** подтверждается их воспроизводимостью и использованием в работе современных физических и физико-химических методов анализа.

### К вопросам по содержанию автореферата можно отнести:

- 1) На стр. 6 автореферата заявляется, что по теме диссертации опубликованы 5 статей, 5 ноу-хау и тезисы 31 доклада. Наличие ноу-хау подтверждает практическую значимость сделанной работы, но в каком рекомендованном ВАК источнике можно с ними ознакомиться?;
- 2) На стр. 16 при характеристике керамик, полученных методом SPS, не указываются сведения об определении удельной поверхности (и/или пористости), что напрямую влияет на гидролитическую устойчивость керамик;
- 3) На стр. 18, при описании свойств радиационной стабильности полученных керамик, не приведены данные сравнительного анализа с ранее полученными композициями подобного назначения.

Указанные недостатки не снижают ценности полученных результатов. Диссертационная работа актуальна, содержит необходимые признаки научной новизны, имеет практическую ценность и удовлетворяет требованиям пункта 9 «Положения о порядке при-

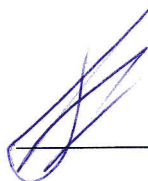
суждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842, а ее автор, Трошин Алексей Николаевич, достоин присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 «неорганическая химия».

Начальник лаборатории комплексных исследований по технологии топливного цикла АО "Радиевый институт им. В.Г. Хлопина", кандидат химических наук по специальности 02.00.14 «Радиохимия».

194021, Сакт-Петербург, 2-й Муринский пр. д. 28

8(81371) 4-66-67

e-mail: goletsky@khlopin.ru



Голецкий Николай Дмитриевич

Заместитель начальника отдела научно-экспериментальных работ по обращению с ОЯТ и РАО АО "Радиевый институт им. В.Г. Хлопина", кандидат технических наук по специальности 05.17.02 «Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов»

194021, Сакт-Петербург, 2-й Муринский пр. д. 28

8(81371) 3-90-30

e-mail: kkk@khlopin.ru



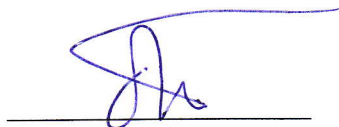
Корченкин Константин Константинович

Главный научный сотрудник отделения прикладной радиохимии АО "Радиевый институт им. В.Г. Хлопина", доктор технических наук по специальности 05.17.02 «Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов»

194021, Сакт-Петербург, 2-й Муринский пр. д. 28

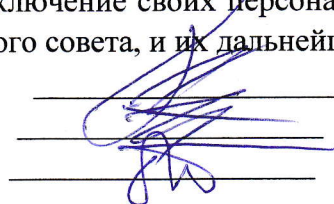
8(812) 297-56-77

e-mail: zby@mail.ru



Зильберман Борис Яковлевич

Мы, Голецкий Николай Дмитриевич, Корченкин Константин Константинович, Зильберман Борис Яковлевич, даем согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.



Н.Д. Голецкий

К.К. Корченкин

Б.Я. Зильберман

26.04.2019

Подписи и личные данные Голецкого Николая Дмитриевича, Корченкина Константина Константиновича, Зильбермана Бориса Яковлевича удостоверяю

Ученый секретарь АО "Радиевый институт им. В.Г. Хлопина", д.х.н.



Смирнов Игорь Валентинович