

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Коробейникова Дениса Анатольевича «Физико-химическое обоснование технологии иммобилизации в цементобетонных матрицах высокотоксичных и радиоактивных отходов, содержащих бериллий и тритий», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.8 «Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов»

Актуальность диссертационной работы Коробейникова Д.А. обусловлена необходимостью обеспечения экологической безопасности при обращении с отходами, содержащими бериллий и тритий и образующимися в ходе эксплуатации термоядерного реактора (например, международного экспериментального термоядерного реактора - ИТЭР).

Целью работы являлось определение закономерностей процесса иммобилизации в бетонных матрицах отходов, содержащих бериллий и тритий, и разработка на их основе технологии обращения с бериллий- и тритийсодержащими отходами. При этом решались следующие задачи:

- разработка цементобетонных составов для иммобилизации бериллия и трития;
- исследование и сопоставление механических и эксплуатационных характеристик разработанных цементобетонных составов;
- исследование и сопоставление удерживающих способностей цементобетонных матриц по отношению к бериллию и тритию;
- разработка технологических регламентов процессов иммобилизации бериллийсодержащих и тритийсодержащих отходов для перевода их в безопасное состояние.

Научная новизна работы заключалась в том, что:

- получены новые данные по эмиссии различных форм бериллия при его выщелачивании из цементобетонных смесей различного состава;
- определены адгезионные характеристики цементобетонных смесей;
- установлена предельная удерживающая способность бетонных матриц по отношению к бериллию;
- проведено физико-химическое обоснование минеральных форм бериллия в цементобетонных матрицах, рентгенографическим методом показано, что наиболее вероятной минеральной фазой бериллия при иммобилизации ФБА них является лейфит;
- определены диффузионные характеристики трития в новых цементобетонных составах;
- установлено полное соответствие процессов выщелачивания оксидов дейтерия и трития из цементобетонных матриц.

Практическая значимость работы состояла в следующем:

- разработаны и рекомендованы новые составы для иммобилизации бериллий- и тритийсодержащих отходов в цементных компаундах с использованием модифицирующих добавок;
- проведено физико-химическое обоснование процессов иммобилизации бериллийсодержащих отходов для последующего безопасного захоронения;
- показана возможность использования иммобилизованных бериллиевых отходов в составе бетонных изделий для использования в бериллиевом производстве.

Достоверность полученных экспериментальных результатов не вызывает сомнений. Автореферат изложен простым доступным для понимания научным языком, последовательно и логично выстроен.

Таким образом, научная новизна, практическая значимость работы Коробейникова Д.А., а также достоверность полученных экспериментальных результатов не вызывают сомнений. Положения, сформулированные в заключении, являются обоснованными и представляют практическую ценность для науки в целом.

Основное содержание диссертации изложено в 17 опубликованных работах: 10 статьях (9 из которых входят в список рецензируемых журналов ВАК), в 7 работах (тезисах, докладах и т.п.), опубликованных в материалах российских и международных конференций. Все работы опубликованы в соавторстве.

По автореферату имеются следующие замечания и вопросы:

1. стр. 2 - в качестве одного из официальных оппонентов представлен Фомичев Валерий Вячеславович, доктор химических наук, член диссертационного совета 24.2.326.05 и представитель РТУ МИРЭА. Вопрос к диссертанту и его научному руководителю. Предусмотрены ли компетенции специалистов научной специальности 1.4.1. оппонировать диссертантам, защищающимся по специальности 2.6.8 — Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов?

2. В автореферате практически отсутствует информация о количестве ссылочного материала, использованного для анализа проблемы, выносимой на защиту, и, в частности, на источник информации о предельно-допустимой концентрации бериллия в питьевой воде (стр. 3 последний абзац). Надо полагать, что такого в диссертации нет, и все требуемые по тексту ссылки сведены в раздел «Список литературы» в установленном порядке.

3. стр. 5 первый абзац - отсутствует расшифровка аббревиатуры ФБА, которая все же появляется на стр. 7.

4. В разделе автореферата «Список работ, опубликованных по теме диссертации» последняя (непронумерованная) работа по какой-то непонятной причине отнесена к категории работ, не входящих в список рецензируемых журналов ВАК, хотя предыдущие восемь из девяти указанных публикаций изданы в том же журнале и серии рецензируемых ВАК — Вопросы атомной науки и техники. Серия: Материаловедение и новые материалы.

Однако, данные замечания не влияют на основные результаты исследования. Диссертация Коробейникова Д.А. выполнена на актуальную тему, обладает научной новизной и практической значимостью и представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой изложены новые решения, обосновывающие возможность практического применения технологии иммобилизации в цементобетонных матрицах высокотоксичных и радиоактивных отходов, содержащих бериллий и тритий.

Представленная диссертационная работа отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года №842 (в действующей редакции), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Коробейников Денис Анатольевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.8 - «Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов».

Отзыв составил:

Ильин Вадим Анатольевич, кандидат технических наук (специальность 03.00.23. - Биотехнология), ведущий инженер-технолог Федерального государственного унитарного предприятия «Объединенный эколого-технологический и научно-исследовательский центр по обезвреживанию РАО и охране окружающей среды» (ФГУП «РАДОН»)

119121, Москва, 7-1 Ростовский пер., 2/14; <http://www.radon.ru>,

E-mail: VaAllyin@radon.ru, тел.: +7 915 245 88 36

Я, Ильин Вадим Анатольевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«07» марта 2024 г.


(подпись)

Ильин В.А.

Подпись Ильина Вадима Анатольевича заверяю:

Главный специалист по персоналу ФГУП «РАДОН»

Романова Елена Сергеевна

