

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 разработки способов обращения с бериллийсодержащими отходами предприятий, обладающих высокой токсичностью.

Целью работы являлось:

- определение закономерностей процесса иммобилизации в бетонных матрицах отходов, содержащих бериллий и тритий;
- разработка на их основе технологии обращения с бериллий- и тритийсодержащими отходами.

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 в 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 и понятным научным языком, логично выстроен.

Положения, сформулированные в заключении, являются обоснованными и представляют практическую ценность.

Основное содержание диссертации изложено в 9 статьях в журналах, входящих в перечень ВАК и 7 работах в материалах российских и международных конференций.

По автореферату имеются следующие замечания и вопросы:

1. Рисунок 1 (стр. 9-10) называется «Концентрация бериллия в порциях различных выщелачивающих растворов...», тогда как вертикальные оси графиков на этом рисунке имеют обозначение «Доля удерживаемого бериллия». Желательно также указать концентрации использованных выщелачивающих растворов хлорида, карбоната и сульфата натрия.

2. В Таблице 4 (стр. 13) данные 12 параллельных измерений имеют большой разброс. Например, для состава №3 минимальное значение определяемой величины составляет 6,1 Н, максимальное- 150,2 Н. При таком разбросе дисперсия среднего значения определяемой величины сравнима с самим этим значением. Представляется целесообразным или исключить выбивающиеся результаты как статистический выброс, или дать объяснение такому различию в результатах параллельных измерений.

3. Вопрос использования отвержденных бериллийсодержащих отходов в качестве элементов строительных конструкций является дискуссионным. Срок службы бетонных конструкций составляет порядок нескольких десятков лет. После чего их снова придётся фрагментировать и омоноличивать новой порцией бетонного раствора. В итоге, это может привести к возрастанию конечного объёма токсичных отходов, направляемых на захоронение.

Однако, данные замечания не влияют на основные результаты исследования. Диссертация Коробейникова Д.А. выполнена на актуальную тему, обладает научной новизной, практической значимостью и представляет собой законченную научно-квалификационную работу. В которой изложены решения, способствующие созданию технологии обращения с бериллийсодержащими отходами.

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

Отзыв составил:

Юрченко Андрей Юрьевич- кандидат технических наук (специальность 05.17.02- Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов), 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, 7й Ростовский пер. 2/14; <http://www.radon.ru>
E-mail: AYYurchenko@radon.ru тел.: +7 916 692 71 09


Я, Юрченко Андрей Юрьевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

07 марта 2024 г.


Юрченко А. Ю.

Подпись Юрченко Андрея Юрьевича заверяю:

Главный специалист по персоналу
Романова Е.С.



07.03.2024