

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

Диссертационная работа посвящена разработке технологии обращения с бериллий- и тритийсодержащими отходами на основе определения закономерностей процесса иммобилизации их в бетонных матрицах. Тема работы актуальная т.к. бериллий и тритий, являясь в том числе важными компонентами в термоядерной энергетике, обладают высокими токсичными свойствами и нуждаются в эффективных способах иммобилизации для предотвращения попадания в окружающую среду.

Анализ автореферат позволяет считать, что новизной защищаемой работы являются:

1. получены оригинальные данные по выщелачиванию различных форм бериллия из цементобетонных смесей четырех составов при их контакте с водой и водными растворами карбоната и сульфата натрия, хлорида натрия;
2. определена наиболее вероятная минеральная фаза бериллия при иммобилизации - лейфит;
3. установлено предельное содержание бериллия для иммобилизации модифицированными цементобетонными смесями, которое соответствует 2,12 г/л;
4. определен коэффициент диффузии трития в цементобетонной смеси №2, что позволяет обосновать использование дополнительной гидроизоляции цементобетонных матриц;
5. установлена корреляция скоростей выщелачивания оксидов дейтерия и трития из цементобетонных матриц, что позволяет обосновать использование в экспериментах дейтерия в качестве имитатора трития.

К работе выявлены следующие замечания:

1. Определение механической прочности, водонепроницаемости, а также морозостойкости четырех составов бетонных смесей произведено без учета введения оксида бериллия или ФБА;
2. Данные по коэффициентам корреляции, приведенные на рисунки 4 и в таблице 3 по паре Be-Al не соответствуют друг другу; не ясно, какой длительности выщелачивания соответствует рисунок 4;

3. В таблице 4 некорректно усреднение усилий, различающихся более, чем на порядок (образцы 3 и 2), вызывает вопросы столь значительная разница в усилиях, необходимом для разрушения аналогичных по составу образцов;

При этом стоит отметить, что сделанные замечания не являются принципиальными, выполненная работа представляет значительный научный интерес и соответствует требованиям, установленным диссертационным советом Д 99.1.056.03 при АО «ВНИИНМ», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.8 - Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов.

Руководитель направления

Лаборатории НИЛ-5

Акционерное общество «Ведущий проектно-исследовательский и научно-исследовательский институт промышленной технологии»

кандидат геолого-минералогических наук, специальность 25.00.07 - Гидрогеология

Россия, 115409, г. Москва, вн.тер.г. Муниципальный Округ Москворечье-сабурово, ш. Каширское, д. 33

Web: <https://vnipipt.armz.ru/>

email: Vasilevskiy.P.Y@vnipipt.ru

Тел.: 8-495-544-11-22

П.Ю. Василевский

Подпись руководителя направления НИЛ-5 Василевского П.Ю. удостоверяю

Заместитель начальника

Отдела управления персоналом



С.С. Прокошенков