

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ

Коробейникова Дениса Анатольевича

на тему: «Физико-химическое обоснование технологии иммобилизации в цементобетонных матрицах высокотоксичных и радиоактивных отходов, содержащих бериллий и тритий», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.8 – «Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов».

Работа «Физико-химическое обоснование технологии иммобилизации в цементобетонных матрицах высокотоксичных и радиоактивных отходов, содержащих бериллий и тритий» крайне актуальна, в рамках обретения нашей страной технологического суверенитета - восстановления цепочки производства бериллия и его использования в установках управляемого термоядерного синтеза путём слияния ядер тяжелых изотопов водорода.

В работе изучена иммобилизация бериллия и трития в различных бетонных составах. Показано, что использование пластифицирующих добавок увеличивает прочность бетонной смеси, уменьшает его пористость и, соответственно, уменьшает выщелачивание бериллия из бетонной матрицы. Также экспериментально обнаружено, что адгезия модифицированных бетонных составов к керамике, изготовленной из оксида бериллия выше, чем не модифицированных.

Показано отсутствие превышения ПДК бериллия в воде после выщелачивания. Также определена предельная концентрация бериллия в бетонных смесях, выше которой бетонная матрица перестаёт удерживать бериллий. Таким образом были подобраны бетонные составы для иммобилизации как бериллия, находящегося в растворённом состоянии, так и в виде взвеси в воде.

Крайне важным результатом работы является доказательство сильной корреляции между собой процессов выщелачивания дейтерия и трития. Это поможет в дальнейших исследованиях схожих процессов. Ещё одним важным результатом является доказательство отсутствия влияния бериллия на выщелачивание трития из бетонных составов.

В заключении проведена важная практическая работа по применению выявленных закономерностей к реальным бериллиевым отходам. Правильность выявленных закономерностей и применимость выбранных бетонных матриц была подтверждена.

Считаю выполненный труд отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением

2