

ОТЗЫВ

на диссертационную работу Мохаммада Хоссейнпур Ханмири

«Исследование метамиктных минералов как природных аналогов матриц для иммобилизации актиноидов»

на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 02.00.14 – «Радиохимия»

Диссертационная работа Мохаммада Хоссейнпур Ханмири посвящена исследованию природных радиоактивных минералов, точная идентификация которых крайне затруднена из-за их метамиктности, возникшей в результате длительного самооблучения и разрушения кристаллической структуры. Актуальность данной работы не вызывает сомнений, т.к. моделирование поведения отвержденных радиоактивных отходов, содержащих долгоживущие опасные актиноиды (Pu, Am, Np, Cm) – это очень сложная комплексная задача. Определенную полезную информацию можно получить только при исследовании природных минералов, которые подверглись самооблучению и воздействию геологической среды в течение миллионов лет с момента образования.

Автор провел большую экспериментальную работу, результаты которой нашли отражение в публикациях и докладах на конференциях. Работа написана хорошим русским языком, логически корректна и не содержит грубых ошибок в описании результатов и в выводах.

В качестве замечания следует отметить не вполне оправданное желание автора использовать термины и фразы, смысловое содержание которых неоднозначно, например:

- *«радиолиз кварца»;*
- *«период полувывыщелачивания»;*
- *«кинетика первого порядка»;*
- *«...они касаются шкалы времени, которая несколько растягивается в последнем случае...»;*
- *«...указанные различия являются часто следствием округления полученных результатов до второго знака после запятой...»* и др.

Иногда автор зачем-то эмоционально полемизирует сам с собой или с читателем:

- *«Возникает вопрос: большую ли ошибку мы допускаем, однозначно приписывая процессу растворения урана кинетику первого порядка?»*
- *«...Разгадка становится понятной при попытке расчета времени жизни трекров в легкой фракции виикита»;*
- *«...легко оценить, что формирование минерала, описываемого формулой...».*

Некоторые высказывания автора вызывают вопросы, например:

- *«используемая минеральная ассоциация не может считаться геохимическим аналогом матриц типа SYNROC, а играет роль модели...»* - полифазная керамика Синрок состоит из различных синтетических минеральных фаз, состав которых подбирается в зависимости от химического состава отверждаемых отходов. Непонятно, зачем минеральную ассоциацию привязывать к составу синтетического материала?

- *«В качестве ловушки для атомов отдачи здесь выступает инертная фаза кварца. Поэтому добавление кварца (или иного тонко диспергированного инертного оксида) в матрицы для иммобилизации актиноидов способно сыграть роль ловушки или барьера для дочерних продуктов распада актиноидов и уменьшить вероятность их выхода из материала матриц под*

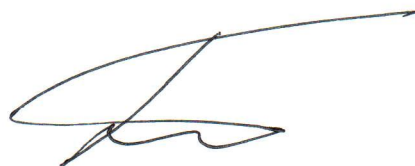
действием природных растворов» - как подобное утверждение соотносится с реальными керамическими матрицами, которые разрабатывают в разных странах для иммобилизации актиноидов?

- **«Об относительной устойчивости изотопа ^{238}U в поликразе свидетельствует и тот факт, что период полувыведения атомов ^{238}U из поликраза в два раза превышает таковой для бетафита, циркона или сфена»** - это утверждение должно быть дополнено характеристикой степени метамиктности и химического повреждения бетафита, циркона или сфена – иначе сравнение некорректно.

Несмотря на данные замечания, диссертационная работа Мохаммада Хоссейнпур Ханмири производит достойное впечатление. Защищаемые положения работы обоснованы фактическим материалом, убедительны, а работа является законченным научным исследованием и соответствует требованиям ВАК.

Автор работы Мохаммад Хоссейнпур Ханмири достоин присвоения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.14 – Радиохимия.

Бураков Борис Евгеньевич,
д-р геол.-мин. наук, начальник лаборатории,
АО «Радиевый институт им. В.Г. Хлопина»
Тел./факс. (812)-346-11-86
Эл. почта: burakov@peterlink.ru



17.05.2018

Подпись Буракова Б.Е. заверяю



Ешигуров ИВ