

Отзыв

на автореферат кандидатской диссертации Романчук А.Ю. "Поведение и физико-химические формы плутония в суспензиях α -Fe₂O₃ и TiO₂", представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02. 00.14 – Радиохимия

Актуальность избранной диссертантом темы определяется необходимостью прогнозирования миграционного поведения техногенных актиноидов, попадающих в окружающую среду в результате испытаний ядерного оружия или в аварийных ситуациях, не вызывает сомнений. Выбор для изучения поведения радионуклидов суспензий гематита (α -Fe₂O₃) и анатаза (TiO₂) корректен и обусловлен распространенностью этих минералов в горных породах ареала деятельности предприятий ядерного цикла. Отметим, что исследование радионуклидов плутония затрудняет значительное разнообразие его свойств в различных степенях окисления.

Научная новизна диссертации обусловлена тем, что в ней установлены закономерности сорбции радионуклидов актиноидов в различных степенях окисления в суспензиях α -Fe₂O₃ и TiO₂ и предложено термодинамическое описание взаимодействия плутония в различных степенях окисления с сорбентами. Определены морфология и поведение в водных растворах наночастиц на основе гидролизированных форм четырехвалентного плутония.

Практическая значимость работы обусловлена тем, что полученные результаты являются надежной основой для разработки моделей поведения плутония в окружающей среде.

По тексту автореферата имеются следующие замечания.

1. На стр. 7 при обсуждении данных, представленных на рис. 2, утверждается, что "зависимости сорбции Pu(IV), Pu(V) и Pu(VI) от pH при наномолярных концентрациях в условиях подвижного равновесия (около 30 суток контакта фаз) совпадают между собой и отличаются от аналогичных зависимостей для валентных аналогов плутония - Th(IV) и Np(V)". На этом основании сделан вывод, что это "указывает на протекание окислительно-восстановительных реакций, сопровождающих сорбцию плутония". Отметим, что этот вывод не вызывает сомнений. Однако он не следует из данных рис. 2, поскольку процесс сорбции Pu(IV) проходит иначе, чем сорбция Th(IV).
2. В автореферате неоднократно говорится, что в работе проведено "термодинамическое моделирование" экспериментальных данных. Однако в тексте отсутствует описание основных допущений, а также средств математического моделирования.

Понятно, что эти замечания связаны с тем, что при описании в рамках краткого текста результаты обширных и трудоемких экспериментальных исследований А.Ю. Романчук была вынуждена опустить ряд деталей.

Достоверность основных выводов работы обусловлена согласованностью результатов, полученных различными современными физико-химическими методами исследования.

Диссертация выполнена по актуальной тематике на современном научно-техническом уровне и имеет высокую практическую значимость.. Основное содержание работы изложено в 17 публикациях (в том числе 7 статей, 6 из которых входят в перечень рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендованных ВАК). Она отвечает требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, ее автор – Романчук Анна Юрьевна - заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.14 - радиохимия.

Глаговский Эдуард Михайлович, профессор, лауреат Государственной премии, директор Института промышленных ядерных технологий Национального исследовательского ядерного университета (МИФИ), Каширское шоссе, д. 31, E-mail: FCP@mephi.ru

Сергиевский Валерий Владимирович, доктор химических наук, профессор, лауреат Государственной премии, заведующий кафедрой общей химии Национального исследовательского ядерного университета (МИФИ), Каширское шоссе, д. 31, E-mail: vvsergiyevskij@mephi.ru



В.С. Магурская