



Акционерное общество
«Ведущий проектно-изыскательский и
научно-исследовательский
институт промышленной технологии»
(АО «ВНИПИпромтехнологии»)

Каширское ш., д. 33, Москва, 115409

12.02.2015 № 110-43-03/319

На № _____ от _____

О направлении отзыва на автореферат
диссертации Романчук А.Ю.

МГУ имени М.В. Ломоносова
Химический факультет
Кафедра радиохимии
Секретарю диссертационного
совета Д 501.001.42

А.В. Северину

Ленинские горы, д. 1, стр. 3
г. Москва, 119991

E-mail: severin@radio.chem.msu.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Романчук Анны Юрьевны «Поведение и физико-химические формы плутония в суспензиях α - Fe_2O_3 и TiO_2 », представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.14 – «Радиохимия»

При выборе и обосновании комплекса инженерно-технических мероприятий по локализации радионуклидного загрязнения, а также минимизации связанных с этим рисков для окружающей среды большое значение имеет достоверность пространственно-временного прогноза распространения этого загрязнения. В свою очередь, корректно сделать такой прогноз возможно только на основе полного понимания специфики миграции отдельных нуклидов в соответствующей среде массопереноса. Существующие представления об указанных процессах из-за сложности их прямого исследования и инвариантности в функции от физико-химических форм загрязнителей во многом не полны. Такое информационное обеспечение позволяет давать преимущественно консервативные оценки, что не всегда оправдано и не соответствует мировой практике МАГАТЭ, требующей рассматривать широкий перечень характеристик, событий и процессов (FEPs). В связи с этим любые исследования, направленные на установление новых закономерностей поведения каких-либо форм, слагающих радиоактивные отходы, нуклидов в характерных для них средах и создание соответствующих моделей, описывающих те или иные аспекты взаимодействия этих нуклидов с окружающей средой, представляются актуальными.

В диссертации автором обосновывается и решается комплексная проблема выявления и научного обоснования специфики протекания процессов сорбции плутония трех степеней окисления (IV, V, VI) на поверхности гематита и анатаза, определения механизма возникновения, морфологии и поведения в водных растворах кристаллических наночастиц состава PuO_{2+x} , а также решена задача разработки термодинамической модели, пригодной для описания поведения Pu (IV, V, VI) в суспензиях $-Fe_2O_3$ и TiO_2 с учетом хемосорбции, окислительно-восстановительных реакций и образования PuO_{2+x} , что имеет практическое значение для уменьшения неопределенности результатов математического расчета скорости миграции Pu, являющегося в долгосрочной перспективе одним из наиболее опасных компонентов РАО, среди долгоживущих.

Все основные положения, выводы и рекомендации, защищаемые в диссертации представляются вполне обоснованными, так как базируются на представительном объеме корректно полученных экспериментальных данных, отличающихся высокой воспроизводимостью и сходимостью с результатами, полученными с помощью осуществленного автором термодинамического моделирования. Судя по материалам автореферата, автор диссертации активно использует основные методы исследований: лабораторный эксперимент с применением современного приборного и программного обеспечения, а также математическое моделирование и др., которыми хорошо владеет.

Отдельно стоит отметить, что полученные в проведенных автором исследованиях научные результаты имеют большое значение для оценки долговременной безопасности объектов изоляции РАО. В частности, на основании знания об изменении механизма сорбции плутония в зависимости от его общей концентрации видится возможным уточнить и, возможно, изменить логику построения математических моделей геомиграции радиоактивных загрязнений, содержащих изотопы плутония. Такие коррективы позволят частично отойти от предельно консервативных оценок безопасности и провести более детальное изучение эволюции объектов захоронения плутонийсодержащих РАО и тем самым повысить качество оценки воздействия этих РАО на окружающую среду и человека.

В качестве замечаний по работе следует отметить пожелание автору сделать в дальнейшем больший акцент на возможность практического внедрения полученных им научных результатов для уменьшения неопределенности при расчете безопасности изоляции радиоактивных отходов. Также хочется пожелать автору не прекращать свои исследования в данной области и в дальнейшем выявить, а также математически обосновать закономерности сорбции прочих трансурановых элементов.

В целом, на основании содержания автореферата и опубликованных материалов считаю, что диссертация соответствует паспорту специальности 02.00.14 – «Радиохимия», удовлетворяет требованиям ВАК РФ к

соответствующим квалификационным работам, а её автор, Романчук Анна Юрьевна, заслуживает присвоения ученой степени кандидата химических наук.

Начальник научно-исследовательской
лаборатории развития технологий
подземной изоляции РАО и ОЯТ,
отдел захоронения отходов и
радиационной безопасности,
Акционерное общество
«Ведущий проектно-изыскательский и
научно-исследовательский институт
промышленной технологии»
(АО «ВНИПИпромтехнологии»)
115409, г. Москва, Каширское ш., д. 33
доктор технических наук,
профессор
8 (499) 324-80-85
E-mail: Gupalo.T.A@vnipipt.ru

Татьяна Александровна Гупало



*Людмила Юрьевна
Старший специалист ОТТ
Вашах О.С.*