

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



ВНИИНМ
имени А.А.Бочвара

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

«ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ НЕОРГАНИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ИМЕНИ
АКАДЕМИКА А.А. БОЧВАРА» (АО «ВНИИНМ»)

123060, Москва, а/я 369, АО «ВНИИНМ»; Телефон: 8 (499) 190-89-99. Факс: 8 (499) 196-41-68. <http://www.bochvar.ru>.
E-mail: post@bochvar.ru ОКПО 07625329, ОГРН 5087746697198, ИНН/КПП 7734598490/773401001

24.05.2018 № 26/601/3238

На № _____ от _____

Ученому секретарю
диссертационного совета АО
«Радиевый институт им. В.Г.
Хлопина» Д 201.007.03
к.х.н. Мялочкину Д.Л.
194021 г. Санкт-Петербург, 2-ой
Муринский пр., д.28

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Конникова Андрея Валерьевича «Трибутилфосфат во фторорганических разбавителях для экстракционного выделения актинидов из азотнокислых растворов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.14 – радиохимия.

Диссертационная работа Конникова А.В. посвящена актуальной проблеме поиска разбавителей органических лигандов в экстракционном процессе, которые бы отвечали ряду требований в радиохимической практике: пожаро- и взрывобезопасности, нетоксичности, химической и радиационной стойкости. Фторсодержащие спирты с короткой углеродной цепью наиболее лучше отвечают перечисленным выше требованиям. Поэтому предложенный автором в диссертационной работе подход к использованию производные низших спиртов-теломеров (формалей) для замены «тяжелых» разбавителей ТБФ востребован в современной радиохимии.

В ходе исследований диссертантом определены важнейшие физико-химические свойства: плотность, температура кипения, динамическая вязкость растворителей - теломерных спиртов и 30 об.% растворов ТБФ в них;

растворимость органических компонентов в водной фазе после контакта водной и органической фазы. Исследована экстракция урана, тория, плутония и азотной кислоты растворами ТБФ различной концентрации в n_2 . Проведено сравнение количественных характеристик при экстракции урана и плутония растворами ТБФ в различных растворителях. Выявлено влияние ионизирующего излучения на гидродинамические и экстракционные свойства раствора по отношению к урану, плутонию, торию в зависимости от соотношения объёма органической и водной фаз, концентрации экстрагента, извлекаемого металла и азотной кислоты. На основании изученных закономерностей экстракции автором предложен состав экстрагирующей органической фазы - раствор ТБФ с объёмной долей 40 % в формале n_2 и исследовано экстракционное извлечение урана из азотнокислых сред в условиях экстракционного каскада с пульсационным перемешиванием фаз. Внедрение исследованного в работе экстрагирующего состава, использующегося в штатном режиме на ФГУП «ПО «Маяк» по настоящее время, позволило отказаться от экологически опасного разбавителя ГХБД, что привело к улучшению санитарной обстановки в производственных помещениях при сохранении качества получаемого материала.

Работа выполнена на высоком научном уровне, основные результаты работы не вызывают сомнений в их достоверности.

Автореферат подготовлен грамотно, в нем с достаточной полнотой отражены основные результаты и выводы диссертационной работы. По ее материалам опубликовано 10 научных трудов, в том числе 3 статьи в научном рецензируемом профильном журнале, входящем в перечень ВАК, а также патент. Основные результаты работы докладывались на крупных отечественных и международных научных конференциях.

Несмотря на общее положительное впечатление, в работе можно отметить ряд недостатков.

1. На стр.12 автореферата автором описан эксперимент по определению сольватного числа нитрата уранила с ТБФ в формале n2, однако состав образующегося при экстракции комплекса не приведен;
2. На стр.13 при описании реэкстракции урана не приводятся количественные характеристики процесса, а дается только качественное его описание;
3. На стр.17 автором используется неудачный термин – скорость расслаивания фаз. Величина скорости имеет размерность, однако автором не приводятся ни размерность определяемой величины, ни ее значения, а только сравниваются визуальные наблюдения в разных условиях. Этот же термин фигурирует в выводах и научной новизне работы.
4. На стр.5 автореферата диссертант в качестве практической значимости работы указывает (п.1) - «разработана современная экстракционная технология», однако не приводит хотя бы принципиальной технологической схемы, в то время как из текста автореферата следует, что изменение растворителя приводит к изменению основной технологической схемы, увеличению числа переделов с применением дополнительных промывок раствором соды;
5. Автором в табл.1 на стр. 8 не приведены погрешности измерения основных физико-химических величин, характеризующих исследованные в работе растворители и растворы ТБФ в них.

Указанные замечания не снижают общего положительного впечатления о работе. В рецензируемой диссертационной работе на основании выполненных автором исследований разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение, ведущее к новым технологическим решениям, вносящее существенный вклад в области

обеспечения радиозэкологической безопасности крупного ядерного объекта – ФГУП «ПО «Маяк» в части переработки ОЯТ.

На основании изложенного в автореферате материала можно сделать вывод о том, что Конников А.В. выполнил работу, которая по актуальности выбранной темы, новизне полученных результатов и их практической значимости полностью удовлетворяет требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013г. № 842 с изменениями от 21 апреля 2016 г. № 335, а соискатель, несомненно, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.14 – радиохимия.

Главный эксперт
АО «ВНИИНМ» им. академика А.А. Бочвара,
к.х.н.

А.А. Семенов

Старший научный сотрудник
АО «ВНИИНМ» им. академика А.А. Бочвара,
к.х.н.,
доцент по специальности 02.00.14-радиохимия

А.М. Сафиулина

Ученый секретарь
АО «ВНИИНМ» им. академика А.А. Бочвара,
к.э.н.



М.В. Поздеев