

## ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертацию соискателя Заварзина Семена Витальевича

на тему: «Изучение физико-химических свойств интерметаллических соединений урана и плутония с благородными металлами для задач переработки облученного нитридного ядерного топлива»

Заварзин Семен Витальевич, 1990 г. рождения, в 2011 г. окончил Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева по специальности «Нanomатериалы». В 2011-2015 обучался в аспирантуре ИФХЭ РАН по специальности «Радиохимия» и успешно сдал кандидатские минимумы по философии, английскому языку и радиохимии.

С 2014 г. и по декабрь 2018 г. работал в АО «ВНИИХТ» в должности младшего научного сотрудника лаборатории высокотемпературной химии и электрохимии Отделения «Химические технологии замкнутого топливного цикла» и принимал активное участие в разработке технологий и оборудования для переработки СНУП ОЯТ и обращения с РАО ПЯТЦ в рамках проектного направления «Прорыв». В декабре 2018 г. переведен на должность ведущего инженера в структурное подразделение АО «ВНИИХТ» «Группа по выводу ЯРОО».

Тема диссертационной работы Заварзина С.В. посвящена решению фундаментальных и прикладных вопросов, связанных с переработкой СНУП ОЯТ, а именно исследованию электрохимических свойств и закономерностей растворения интерметаллических соединений урана и плутония с благородными металлами в технологических средах переработки СНУП ОЯТ.

Лично и при непосредственном участии автора впервые получены экспериментальные данные об электрохимических свойствах  $\text{PuPd}_3$  в расплавленной смеси  $3\text{LiCl} - 2\text{KCl}$ . С помощью метода циклической вольтамперометрии определены потенциалы пиков анодного тока, соответствующих растворению входящих в состав ИМС фаз с различным обогащением по плутонию, и область полного анодного растворения сплава. Установлено влияние температуры на процессы анодного окисления. Проведено исследование поведения  $\text{PuPd}_3$  в расплаве солей методом гальваностатического электролиза, установлены параметры выщелачивания плутония из сплава и полного растворения ИМС.

Автором лично впервые получены данные об электрохимических свойствах  $\text{UPd}_3$ ,  $\text{URh}_3$  и  $\text{URu}_3$  в растворах  $0,5 - 8$  моль/дм<sup>3</sup>  $\text{HNO}_3$ . С помощью метода линейной вольтамперометрии были получены кривые анодного окисления этих соединений, вычислены электрохимические характеристики интерметаллидов в азотнокислых растворах. Экспериментально проверена эффективность предложенных методов извлечения урана из ИМС.

В ходе работы над диссертацией автор успешно освоил методы обращения с радиоактивными и ядерными материалами, методы синтеза интерметаллидов

актинилов, методы фазового анализа твердых соединений и методы исследования электрохимических свойств материалов в расплавленных солях и водных растворах, методы физико-химического анализа. Следует особо отметить техническую сложность и трудоёмкость выполненных автором экспериментальных работ.

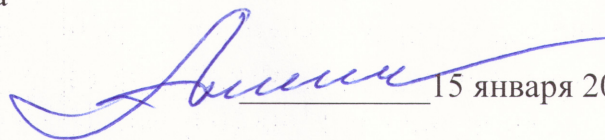
По материалам диссертационной работы опубликовано 4 статьи в рецензируемых журналах, тезисы 12 докладов на российских и международных конференциях. Все статьи опубликованы в журналах, входящих в список ВАК.

Кандидатская диссертация С.В.Заварзина соответствует формуле специальности 02.00.14 «Радиохимия», является научно-квалификационной работой, в которой изложены результаты новых научно обоснованных исследований, имеющие существенное значение для развития радиохимических технологий.

В соответствии с вышеизложенным, считаю соискателя, младшего научного сотрудника АО «ВНИИХТ» Заварзина С.В., достойным присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.14 «Радиохимия».

Я, Ананьев Алексей Владиленович, даю согласие на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

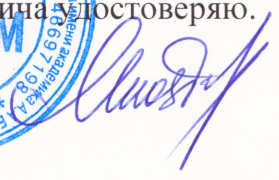
Ананьев А.В.  
докт. хим. наук  
главный научный сотрудник  
АО «ВНИИНМ» им. А.А. Бочвара  
Тел.: +7(903)014-33-68  
e-mail: alexei.ananiev@list.ru

 15 января 2019

Подпись Ананьева Алексея Владиленовича подтверждаю.

Ученый секретарь АО «ВНИИНМ»



 М.В. Поздеев