

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мальцева Д.С. "Физико-химические основы процессов с участием урана в системе "эвтектический расплав LiCl-KCl-CsCl - жидкий металл (сплав)", представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.17.02 - Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов

Диссертационная работа выполнена в том числе в рамках реализации ФЦП "Ядерные энерготехнологии нового поколения на период 2010-2015 годов и на перспективу до 2020 года" и ее проектного направления "Прорыв", что уже говорит о ее актуальности. При высокотемпературной переработке ОЯТ реакторов БН на различных переделах пирохимической технологии применяются солевые и металлические расплавы, поведение в которых компонентов топлива недостаточно изучено. Поэтому решение задач по определению электрохимических и термодинамических свойств урана и его соединений в расплавах исследуемых хлоридных эвтектик и в жидкометаллических сплавах приближает к практической реализации ЗЯТЦ.

Экспериментальные данные по термодинамическим свойствам урана в солевом эвтектическом расплаве LiCl-KCl-CsCl и в сплавах с Ga, In, Al, Sn, полученные в интервале температур 573-1073К, расширяют и уточняют имеющиеся литературные данные, позволяют прогнозировать физико-химические процессы с участием урана в данных средах и, в конечном итоге, оптимизировать составы расплавов с минимальной рабочей температурой. Важное практическое значение имеет также эксперимент по электрохимическому разделению пары Nd/U в металлических расплавах. Достигнутый КР составляет  $4,7 \cdot 10^5$ , что согласуется с результатами термодинамических расчетов и подтверждает достоверность полученных результатов.

Диссертационная работа представляется законченным научно-квалификационным исследованием, обладает научной новизной и практической значимостью. Ее результаты изложены в 23 научных публикациях, в том числе: 3 - в журналах и изданиях, рекомендованных ВАК, 7- в международных базах данных.

Считаю, что диссертационная работа Мальцева Д.С. «Разделение празеодима, неодима, урана на сплавах Ga-In и Ga-Sn эвтектического состава в

хлоридных расплавах» соответствует паспорту 05.17.02 – Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов и требованиям, установленным в Положении о присуждении ученых степеней, утвержденном постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 года, а ее автор, Мальцев Дмитрий Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.17.02 – Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов.

Гаспарян Микаэл Давидович

Кандидат технических наук,  
ведущий научный сотрудник  
кафедры общей химической технологии  
ФГБОУ ВПФ "Российский химико-технологический  
университет имени Д.И.Менделеева"  
(Миусская пл., 9, г. Москва, 125047, Россия)  
Тел. (495) 978- 90-63, E-mail: migas56@yandex.ru

М.Д. Гаспарян

Подпись Гаспаряна М.Д. удостоверяю

Ученый секретарь РХТУ им. Д.И. Менделеева



17.12.15

Т.В. Гусева