

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Мельчакова Станислава Юрьевича**

«Разделение празеодима, неодима, урана на сплавах Ga-In и Ga-Sn эвтектического состава в хлоридных расплавах», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.17.02 – Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов

Основными проблемами современной атомной энергетики России являются: высокое и постоянно нарастающее количество отработавшего ядерного топлива (ОЯТ) и радиоактивных отходов (РАО), неэффективное использование запасов природного урана и снижение конкурентоспособности продукции атомной энергетики на мировом рынке.

Для решения данных проблем предлагается сконцентрировать усилия на создании ядерных энерготехнологий нового поколения на базе реакторов на быстрых нейтронах с замкнутым ядерным топливным циклом (ЗЯТЦ). С этой целью была принята федеральная целевая программа «Ядерные энерготехнологии нового поколения» – проект «Прорыв».

Задача данного проекта – поиск условий обращения с маловыдержанным высокооблученным ОЯТ с использованием неводных методов переработки, например, в системе «расплавленная соль – жидкий металл».

Настоящая работа посвящена поиску перспективных жидкометаллических сред для пирохимической переработки ОЯТ реакторов на быстрых нейтронах, которые могут использоваться в пирохимической технологии переработки ОЯТ в расплавах солей и металлов, позволяющих замкнуть ЯТЦ и тем самым решить актуальную проблему атомной энергетики. Именно поэтому диссертационная работа своевременна и актуальна. Несомненным достоинством диссертации является применение ряда независимых методов исследования с использованием современного оборудования.

Особо следует отметить раздел, посвященный результатам измерений активности, растворимости и коэффициентов активности празеодима и неодима в сплавах Ga-In и Ga-Sn эвтектического состава. На основании полученных данных были рассчитаны парциальные термодинамические характеристики α -празеодима и

Вх. № 05 - 19/1 - 733 а
от 07.09.15 г.

α -неодима в двухфазных сплавах с висмутом и индием, а также избыточные термодинамические характеристики α -празеодима и α -неодима в сплавах галлий-индий и галлий-олово эвтектического состава.

Несомненный интерес представляет также та часть работы, в которой приведены значения коэффициентов разделения пар Nd/Pr и Nd/U в эвтектических сплавах Ga-In и Ga-Sn в хлоридных расплавах, а также результаты их верификации.

Однако при прочтении автореферата возникает вопрос: как в случае использования в технологическом процессе сплавов Ga-In или Ga-Sn будет осуществляться разделение продуктов деления от галлия?

В целом, диссертация С.Ю. Мельчакова является законченной научно-квалификационной работой. Полученные данные корректно обработаны и обсуждены на современном уровне. По объему экспериментального материала, новизне и значимости результатов она отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Мельчаков Станислав Юрьевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.17.02 – Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов.

Смоленский Валерий Владимирович
доктор химических наук, старший научный сотрудник
главный научный сотрудник лаборатории расплавленных солей
ФГБУН Института высокотемпературной
электрохимии Уральского отделения РАН,

620137, Россия, г. Екатеринбург, ул. Академическая, 20
E-mail: smolenski@etel.ru; тел. +7(343)362-34-71

02 сентября 2015 года.

Подпись В.В. Смоленского заверяю.

Ученый секретарь ИВТЭ УрО РАН, г. Екатеринбург

А.О. Кодинцева

