

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Евсюниной Марии Валерьевны
«Экстракционные системы на основе диаминов 1,10-фенантролин-2,9-дикарбоновых кислот для извлечения и разделения трехвалентных *f*-элементов»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.13 – Радиохимия

Диссертационная работа посвящена актуальной проблеме современности – созданию новых эффективных технологий фракционирования и переработки отработанного ядерного топлива (ОЯТ). В качестве одного из подходов к решению этой проблемы рассматривается концепция «фракционирования и трансмутации», для реализации которой необходимо предварительно выделить минорные актиниды (Am, Cm и Np). Для проведения трансмутации необходимо разделить Am, Cm и лантаноиды, что является очень непростой задачей вследствие близости их химических свойств.

В настоящей работе в качестве экстрагентов, которые могут быть использованы для разделения Am и РЗЭ, рассмотрен ряд диаминов 1,10-фенантролин-2,9-дикарбоновых кислот, несущих ациклические и циклические заместители.

Исследованы экстракционные свойства рассматриваемых соединений, изучено влияние заместителей на количественные характеристики экстракционных систем (величины коэффициентов распределения и разделения), проведен синтез комплексных соединений диаминов 1,10-фенантролин-2,9-дикарбоновых кислот с рядом нитратов лантаноидов (III) и методом РСА установлено их строение. Рассмотрена возможность использования исследуемых соединений в экстракционных процессах селективного извлечения Am из азотнокислых растворов, имитирующих рафинаты ПУРЕКС-процесса.

Предложена новая экстракционная система для выделения Am(III) из ВАО, величина коэффициента разделения Am(III)/Ln(III) в которой ≥ 10 .

В качестве замечания хотелось бы отметить следующее.

Насколько обоснованным является добавление в экстракционную систему, предложенную для селективного выделения Am(III) из растворов ВАО, щавелевой кислоты? Ведь процессы оксалатного осаждения РЗЭ проводят как раз из азотнокислых растворов. Не будет ли наблюдаться в случае значимых концентраций РЗЭ выпадения осадков оксалатов, особенно по прошествии времени и при повышенных температурах?

Однако, сделанное замечание не влияет на общее положительное впечатление от представленной работы. Нельзя не отметить разнообразие современных методов, которые были использованы при проведении исследований, и большой массив экспериментально полученных данных.

Диссертация соответствует паспорту специальности 1.4.13 – Радиохимия и требованиям пункта 2.1-2.5 «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор – Евсюнина Мария Валерьевна –

заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.13 – Радиохимия.

Костикова Галина Валерьевна
Кандидат химических наук,
Старший научный сотрудник
Лаборатория новых физико-химических проблем
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт физической химии и электрохимии
им. А.Н.Фрумкина Российской академии наук
119071 Москва, Ленинский проспект, д.31 кор.4
www.phyche.ac.ru
galyna_k@mail.ru
Тел. +7 926 023 87 06



Подпись Костиковой Г.В. удостоверяю:
ученый секретарь Института физической химии и
электрохимии имени А.Н. Фрумкина РАН,
кандидат химических наук



Н.А.Шапагина

« 12 » декабря 2022 г.