

ОТЗЫВ НА ДИССЕРТАЦИОННУЮ РАБОТУ

Конопкиной Екатерины Александровны

на тему:

«Равновесные и кинетические свойства систем на основе N-гетероциклических дифосфонатов и диамидов при экстракционном разделении Am(III)/Ln(III)»
специальность 1.4.13 – Радиохимия

Диссертационная работа Е.А. Конопкиной представляет собой завершённое научное исследование, посвящённое актуальной задаче радиохимии — разработке эффективных экстракционных систем для разделения актинидов и лантаноидов. Тематика диссертации напрямую связана с приоритетными направлениями радиохимии, включая переработку ВАО и трансмутацию минорных актинидов, что определяет её высокую актуальность.

Екатерина Александровна продемонстрировала высокий уровень самостоятельности и глубины проработки материала. В работе последовательно исследованы как равновесные, так и кинетические характеристики новых экстрагентов — пиридин-дифосфонатов и диамидов дикарбоновых кислот. Особо следует отметить масштабность экспериментальной программы: в рамках исследования проведены ЯМР-титрование, EXAFS-спектроскопия, рентгеноструктурный анализ, кинетические измерения на собственной микрофлюидной установке и оценка поверхностного натяжения в двухфазных системах. Такой комплексный подход позволил установить ключевые закономерности между структурой экстрагентов и их экстракционными свойствами, в том числе в кинетическом режиме, что особенно важно для перспектив промышленного применения.

Диссертанткой получены принципиально новые данные, включая установление состава и строения комплексов Ln(III) с пиридин-дифосфонатами в растворе, выявление лимитирующих стадий при экстракции Am(III) диамидами, а также влияние протонирования на скорость экстракции в микрофлюидных системах. Эти результаты обладают высокой степенью научной новизны и подтверждены как спектроскопическими, так и структурными методами.

Екатерина Александровна проявила себя как инициативный, мотивированный и вдумчивый исследователь. Её отличает внимательное отношение к деталям эксперимента, умение анализировать и интерпретировать данные, а также высокая научная культура. Результаты работы неоднократно докладывались на ведущих российских и международных конференциях, включая SESTEC и XXII Менделеевский съезд, и опубликованы в ряде рецензируемых журналов, индексируемых в базах Web of Science и Scopus (Dalton Transactions, PCCP, Journal of Molecular Liquids и др.).

Диссертационная работа Е.А. Конопкиной полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, положению о присуждении учёных степеней в МГУ и паспорту специальности 1.4.13 – Радиохимия. Работа рекомендуется к защите на заседании диссертационного совета МГУ.014.6.

Научный руководитель,
кандидат химических наук
П.И. Матвеев

09.04.25