

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Курдаковой Светланы Владимировны на тему «Термодинамические свойства и устойчивость органической фазы в экстракционных системах Д2ЭГФК – *o*-ксилол – вода – азотная кислота – нитрат неодима (самария, европия, гадолиния)», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия.

Редкоземельные элементы (РЗЭ) находят широкое применение в различных областях техники. Перспективным направлением применения РЗЭ является изготовление солнечных батарей и электромобилей. В этой связи активно ведутся разработки наукоемких технологий производства РЗЭ, а именно по получению лантаноидов из фосфогипса – отходов производства фосфорной кислоты из апатитового сырья. Возможность попутного извлечения ценных веществ не только способствует повышению рентабельности производства фосфорной кислоты, но и частично решает проблему утилизации отходов. Однако на начальных этапах разработки новой технологии ключевым является построение физико-химических (в частности, термодинамических) моделей протекающих процессов.

Для параметризации таких моделей и последующей оптимизации процесса разделения РЗЭ экстракцией диссертантом был получен набор экспериментальных данных о термодинамических свойствах органической фазы и условиях ее устойчивости в системах Д2ЭГФК – *o*-ксилол – вода – азотная кислота – нитрат неодима (самария, европия, гадолиния).

В ходе исследований автором были экспериментально определены термодинамические свойства растворов и фазовые равновесия в системе *o*-ксилол – Д2ЭГФК; измерено давление насыщенного пара *o*-ксилола над растворами систем *o*-C₈H₁₀ – H₂A₂ – LnA₃ (A = C₁₆H₃₄PO₄, Ln = Nd, Sm, Eu, Gd) при 298.15, 303.15, 308.15 К, рассчитаны парциальные термодинамические функции *o*-ксилола; измерена плотность растворов систем H₂A₂ – LnA₃ и *o*-C₈H₁₀ – H₂A₂ – LnA₃ (A = C₁₆H₃₄PO₄, Ln = Nd, Sm, Eu, Gd) при 298.15 К; измерена растворимость ди-(2-этилгексил)фосфатов неодима, самария, европия, гадолиния в Д2ЭГФК без разбавителя в интервале температур 283.15 – 323.15 К; построены фрагменты изотермических сечений фазовых диаграмм систем *o*-C₈H₁₀ – Д2ЭГФК – LnA₃ (A = C₁₆H₃₄PO₄, Ln = Nd, Sm, Eu, Gd) при 298.15 К.

Результаты проведенных автором исследований представляют собой фундаментальные физико-химические величины и могут быть использованы при расчете любых процессов с участием исследованных веществ.

Диссертационная работа С.В. Курдаковой имеет научное и практическое значение и отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Светлана Владимировна Курдакова заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия.

По автореферату имеется вопрос:
Чем обоснован выбор модели UNIQUAC для описания экспериментальных данных, проводился ли анализ и сравнение других моделей, имеющих в пакете программ MatLab?

Кандидат химических наук,
Старший научный сотрудник,
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова Российской академии наук
119991, г. Москва, Ленинский проспект, д. 31
Тел.: +7 (495) 954-71-38
E-mail: yz@igic.ras.ru

Заходяева Юлия Алексеевна
14.12.2018г

Подпись руки Заходяева Ю.А. заверяю.

Заместитель директора ИОНХ РАН,
д.т.н.



Вошкин А.А.