

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Елохова А. М. «Закономерности расслаивания в системах неорганическая соль – оксиэтилированный ПАВ – вода» представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности «02.00.04 – физическая химия»

Выделение и очистка белков, алкалоидов и других биологических материалов, протекающие преимущественно в водных растворах непосредственно связаны с процессами разделения веществ, которые основаны на осаждении высокомолекулярных органических соединений (ПАВ) концентрированными растворами неорганических солей щелочных металлов. Однако механизм процесса разделения и факторы, влияющие на полноту выделения органических соединений (ПАВ) не изучены в полной мере. Поэтому диссертационная работа Елохова А. М., посвященная исследованию закономерностей разделения фаз в трехкомпонентных системах неорганическая соль-оксиэтилированный ПАВ – вода является актуальной как с теоретической, так и с практической точек зрения.

Целью работы Елохова А. М. является изучение влияния природы неорганической соли на температурно-концентрационные границы существования области жидкого двухфазного равновесия в системах неорганическая соль-оксиэтилированный ПАВ – вода. В соответствии с поставленной целью решен ряд важных теоретических и практических задач: определена высаливающая способность неорганических солей по отношению к оксиэтилированным ПАВ в зависимости от температуры, природы ионов и строения ПАВ; Установлены закономерности топологической трансформации фазовых диаграмм систем неорганическая соль –оксиэтилированный ПАВ –вода с изменением температуры в зависимости от природы соли и используемого ПАВ; Проведена апробация выявленных закономерностей при разработке экстракционных систем для концентрирования неорганических веществ в системах неорганическая соль –оксиэтилированный ПАВ –вода; Показана возможность использования систем на основе ПАВ для концентрирования неорганических веществ (борной кислоты и ионов металлов).

Следует отметить особое влияние энергии Гиббса гидратации на процесс фазового разделения в растворах ПАВ, которое отражают, установленные автором ряды высаливающей способности солей калия и натрия по отношению к оксифосу Б. Данные ряды показывают высокую дегидратирующую активность для фосфат- и пиррофосфат-анионов и низкую для нитрат и бромид ионов. Для катионов, при переходе от калия к магнию, с ростом энергии Гиббса гидратации наблюдается усиление всаливающей способности, что приводит к гомогенизации системы. Автором на основании данных по энергии гидратации были выбраны соли, обладающие высокой высаливающей способностью аниона и/или всаливающей способностью катиона (сульфат и хлорид магния) для выделения борной кислоты из водных растворов.

На основании вышеизложенного считаю, что работа «Закономерности расслаивания в системах неорганическая соль – оксиэтилированный ПАВ – вода»,

выполнена на высоком научном уровне, а экспериментальные и теоретические результаты, полученные диссертантом вносят определенный вклад в решение прикладной научной задачи в области физической химии, а также открывают новые возможности практического применения систем неорганическая соль-оксиэтилированный ПАВ-вода, а диссертант Елохов А. М. заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности «02.00.04- физическая химия».

Амерханова Шамшия Кенжегазиновна  
Главный научный сотрудник  
лаборатории термодинамики координационных соединений  
Доктор химических наук (02.00.04-физическая химия)



100028, Караганда, ул. Университетская, 28  
Тел. +7(212) 77-03-89  
e-mail: [office@ksu.kz](mailto:office@ksu.kz)

10 ноября 2017 г.

Подпись Ш. К. Амерхановой заверяю.  
Ученый секретарь КарГУ им. Е. А. Букетова



А.Т. Мустояпова