

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по результатам предварительного рассмотрения диссертации
Елохова Александра Михайловича

«Закономерности расслаивания в системах неорганическая соль – оксиэтилированный ПАВ – вода», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия в диссертационный совет Д 999.110.02 при Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институт технической химии Уральского отделения Российской академии наук

Экспертная комиссия в составе:

Председателя комиссии, доктора химических наук Гусева В.Ю., **членов комиссии** – доктора химических наук, профессора Шеина А.Б., доктора химических наук, профессора Радушева А.В. рассмотрела диссертацию Елохова Александра Михайловича **«Закономерности расслаивания в системах неорганическая соль – оксиэтилированный ПАВ – вода»** и пришла к следующему заключению:

Диссертация является законченной научно-квалификационной работой и посвящена изучению процессов расслаивания в системах вода – оксиэтилированный ПАВ – высаливатель. Основное внимание уделено влиянию природы неорганической соли и строения ПАВ на процессы образования второй жидкой фазы. Полученные результаты, в частности концентрационно-температурные границы существования области расслоения, могут быть использованы при мицеллярной экстракции ионов металлов. Важным результатом является вывод о возможности расширения ассортимента ПАВ, пригодных для использования в методе мицеллярной экстракции, за счет явления высаливания. Это поможет расширить применение метода в практике аналитического определения ионов металлов.

Представленная диссертационная работа по своему содержанию соответствует п. 2 паспорта специальности 02.00.04 – физическая химия "изучение термодинамики фазовых превращений и фазовых переходов" и п. 4 паспорта специальности 02.00.04 – физическая химия "теория растворов, межмолекулярные и межчастичные взаимодействия".

Соответствие содержания диссертационной работы специальности, по которой она представляется к защите, подтверждается апробацией работы, ее научной новизной и практической значимостью.

Диссертация обладает внутренним единством и последовательностью изложения.

В диссертации приведены следующие основные результаты:

- Установлены закономерности изменения высаливающей способности неорганических солей по отношению к оксиэтилированным ПАВ – оксифосу Б и синтанолу ДС-10 в зависимости от природы соли, температуры и строения высаливаемого ПАВ.
- Разработан подход к оценке высаливающей способности неорганических солей по отношению к оксиэтилированным ПАВ, способ выбора высаливателя и оптимизации температурно-концентрационных параметров экстракции на основе физико-химического анализа систем неорганическая соль – ПАВ – вода.
- Установлены схемы топологической трансформации фазовых диаграмм систем неорганическая соль – оксиэтилированный ПАВ – вода при изменении температуры и постоянном давлении.
- Показана возможность использования систем неорганическая соль – ПАВ – вода для мицеллярной экстракции неорганических веществ при температуре 25–75 °С.
- Установлена возможность использования анионного оксиэтилированного ПАВ – оксифоса Б для концентрирования катионов металлов в присутствии дополнительных комплексообразователей (хлорид-, иодид-, тиоцианат-ионов) при температурах выше комнатной.
- Изучена растворимость в 21 системе неорганическая соль – оксифос Б (синтанол ДС-10) – вода, соль магния – катамин АБ (оксифос Б, синтамин-5, синтанол ДС-10, синтанол

АЛМ-10) – вода, борная кислота – катамин АБ (оксифос Б, синтаמיד-5, синтанол ДС-10, синтанол АЛМ-10) – высаливатель.

Личное участие соискателя в получении результатов, изложенных в диссертации, заключается в следующем:

Автор участвовал в постановке задач исследования, планировании, подготовке и проведении экспериментальной работы, обсуждении, анализе и интерпретации полученных результатов, формулировке основных выводов, подготовке и оформлении публикаций.

Полученные результаты вносят существенный вклад в понимание влияния неорганических солей на процессы расслаивания водных растворов поверхностно-активных веществ, содержащих в своем составе оксиэтиленовые группы. Результаты могут быть использованы при разработке методик извлечения ионов металлов методом мицеллярной экстракции. Научные результаты заслуживают внимания специалистов, занимающихся физико-химическим анализом расслаивающихся систем и специалистов по экстракционным методам разделения и концентрирования.

По теме диссертации опубликовано 27 работ, в том числе 6 статей в ведущих рецензируемых журналах, входящих в перечень, рекомендованный ВАК:

1. *Елохов, А.М.* Фазовые равновесия в системах вода – хлорид магния – ПАВ / А.М. Елохов, О.С. Кудряшова // *Современные проблемы науки и образования.* – № 5. – 2012. – URL: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=7278> (Дата обращения: 15.01.2016).
2. *Елохов, А.М.* Возможность использования поверхностно-активных веществ для экстракции борной кислоты / А.М. Елохов, О.С. Кудряшова, А.Е. Леснов // *Журнал неорганической химии.* – 2015. – Т. 60. – № 5. – С. 698–700.
3. *Елохов, А.М.* Высаливание бис(алкилполиоксиэтилен)фосфата калия солями аммония как основа разработки процессов мицеллярной экстракции / А.М. Елохов, А.Е. Леснов, О.С. Кудряшова // *Журнал общей химии.* – 2015. – Т. 85. – № 11. – С. 1918–1923.
4. *Елохов, А.М.* Возможность использования систем соль магния – моноалкилполиэтиленгликоль – вода в мицеллярной экстракции / А.М. Елохов, О.С. Кудряшова, А.Е. Леснов // *Журнал неорганической химии.* – 2016. – Т. 61. – № 2. – С. 256–262.
5. *Елохов, А.М.* Влияние природы аниона высаливателя на расслаивание в системах соль калия – бис(алкилполиоксиэтилен)фосфат калия – вода / А.М. Елохов, А.Е. Леснов, О.С. Кудряшова // *Журнал физической химии.* – 2016. – Т. 90. – № 10. – Р. 1491–1496.
6. *Елохов, А.М.* Топологическая трансформация фазовой диаграммы КВг – оксиэтилированный ПАВ – вода с изменением температуры / А.М. Елохов, О.С. Кудряшова, А.Е. Леснов // *Журнал неорганической химии.* – 2017. – Т. 62. – № 5 (принято в печать).

Перечисленные выше публикации полностью соответствуют теме диссертационного исследования и раскрывают основные положения всех содержательных глав диссертации. Третья глава [3, 5, 6], четвертая глава [1, 4], пятая глава [2].

Диссертация соответствует требованиям пп. 11, 13 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842.

Приведенные в работе ссылки на работы других авторов выполнены корректно, список литературы оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ. Диссертация соответствует требованиям п. 14 "Положения о присуждении ученых степеней", утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842.

На основании вышеизложенного заключаем, что:

1. Рассматриваемая диссертация является **законченной** научно-квалификационной работой на актуальную тему.
2. Тема и содержание рецензируемой диссертации **соответствуют** научной специальности 02.00.04 – Физическая химия.
3. Требования к публикации основных научных результатов диссертации **соблюдены**.

4. Использование в диссертации заимствованного материала без ссылки на автора или источник заимствования; результатов научных работ, выполненных соискателем ученой степени в соавторстве, без ссылок на соавторов, а также недостоверных сведений **не выявлено**.

Диссертационная работа Елохова Александра Михайловича «**Закономерности расслаивания в системах неорганическая соль – оксиэтилированный ПАВ – вода**» рекомендована к принятию к защите в диссертационном совете Д 999.110.02 при Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институт технической химии Уральского отделения Российской академии наук на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия.

В качестве официальных оппонентов рекомендуются:

- Мазунин Сергей Александрович, доктор химических наук, профессор, профессор кафедры неорганической химии ФГБОУ ВО Пермский государственный национальный исследовательский университет.
- Насртдинова Татьяна Юрьевна, кандидат химических наук, доцент кафедры экологии ФГБОУ ВО Пермская государственная сельскохозяйственная академия.

В качестве ведущей организации рекомендуется:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Алтайский государственный университет.

Председатель комиссии:

Старший научный сотрудник лаборатории органических комплексообразующих реагентов Института технической химии УрО РАН,
доктор химических наук, Гусев Вадим Юрьевич

"Я, В.Ю. Гусев, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку".

Гусев В.Ю.

Члены комиссии:

Заведующий кафедрой физической химии ФГБОУ ВО ПГНИУ,
доктор химических наук, профессор Шеин Анатолий Борисович

"Я, А.Б. Шеин, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку".

Шеин А.Б.

Ведущий научный сотрудник лаборатории органических комплексообразующих реагентов Института технической химии УрО РАН,
доктор технических наук, профессор Радушев Александр Васильевич

"Я, А.В. Радушев, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку".

Радушев А.В.

« 31 » марта 2017 года