

**РЕШЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА УрФУ 02.01.01
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК**

от 17 декабря 2019 г. № 5

о присуждении **Заболотных Светлане Александровне**, гражданство Российской Федерации, ученой степени кандидата химических наук.

Диссертация **«Фазовые и экстракционные равновесия в системах на основе сульфонола, додецилсульфата натрия или алкилбензолсульфокислоты»** по специальности **02.00.04 – Физическая химия** принята к защите диссертационным советом УрФУ 05 ноября 2019 г. протокол № 3.

Соискатель **Заболотных Светлана Александровна** 1991 года рождения, в 2014 году окончила ФГБОУ ВПО «Пермский государственный национальный исследовательский университет» по направлению подготовки 020100 Химия. В 2018 году окончила очную аспирантуру ФГБУН Пермский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки (Кинетика и катализ).

Работает в должности младшего научного сотрудника лаборатории органических комплексообразующих реагентов в «Институте технической химии Уральского отделения Российской академии наук» – филиале ФГБУН Пермского федерального исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук.

Диссертация выполнена в лаборатории органических комплексообразующих реагентов «Института технической химии Уральского отделения Российской академии наук» – филиале ФГБУН Пермского федерального исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук.

Научный руководитель – доктор химических наук, Леснов Андрей Евгеньевич, «Институт технической химии Уральского отделения Российской академии наук» – филиал ФГБУН Пермского федерального исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук, лаборатория органических комплексообразующих реагентов, старший научный сотрудник.

Официальные оппоненты:

Дегтев Михаил Иванович, доктор химических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», кафедра аналитической химии и экспертизы, заведующий;

Темерев Сергей Васильевич, доктор химических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет» (г. Барнаул), кафедра техносферной безопасности и аналитической химии, заведующий;

Петрова Юлия Сергеевна, кандидат химических наук, ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» (г. Екатеринбург), кафедра аналитической химии и химии окружающей среды, доцент

дали положительные отзывы на диссертацию.

Соискатель имеет 44 опубликованные работы, в том числе по теме диссертации 32 работы, из них 6 статей, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, из них 4 – в изданиях, входящих в международные реферативные базы данных. Общий объем по теме диссертации 7,9 п.л. / 3,16 п.л. – авторский вклад.

Статьи, опубликованные в рецензируемых научных журналах и изданиях, определенных ВАК:

1. *Заболотных, С.А.* Фазовые и экстракционные равновесия в системах вода – сульфенол – HCl (H₂SO₄) и вода – додецилсульфат натрия – HCl (H₂SO₄) / С.А. Заболотных, А.Е. Леснов, С.А. Денисова // Журнал физической химии. – 2016. – Т. 90. – № 10. – С. 1458–1464. 0,44 п.л. / 0,15 п.л.
Zabolotnykh, S.A., Lesnov, A.E. and Denisova, S.A. Phase and Extraction Equilibria in H₂O – Sulfonol – HCl (H₂SO₄) and H₂O – Sodium Dodecyl Sulfate – HCl (H₂SO₄) Systems // Russian Journal of Physical Chemistry A. – 2016. – Vol. 90, no. 10. – pp. 1942–1947. (Web of Science)
2. *Заболотных, С.А.* Гель-экстракция ионов металлов диантипирилалканами в водных расслаивающихся системах на основе алкилбензолсульфо кислоты / С.А. Заболотных, А.Е. Леснов, С.А. Денисова // Вода: Химия и экология. – 2017. – № 1. – С. 73–79. 0,44 п.л. / 0,15 п.л.

3. *Заболотных, С.А.* Экстракция ионов металлов в расслаивающихся системах вода – сульфонол (или додецилсульфат натрия) – H_2SO_4 – NH_4Cl – диантипирилалкан / С.А. Заболотных, А.Е. Леснов, С.А. Денисова // Башкирский химический журнал. – 2017. – Т. 24. – № 2. – С. 36–41. 0,38 п.л. / 0,13 п.л.
4. *Заболотных, С.А.* Использование расслаивающейся системы вода – антипирин – алкилбензолсульфокислота для экстракции ионов металлов / С.А. Заболотных, В.О. Желнина, С.А. Денисова, А.М. Елохов, А.Е. Леснов // Журнал Сибирского федерального университета. Химия. – 2017. – Т. 10. – № 4. – С. 536–544. 0,56 п.л. / 0,11 п.л.
Zabolotnykh, S.A., Zhelnina, V.O., Denisova, S.A., Elokhov A.M. and Lesnov A.E. The Water – Antipyrine – Alkyl Benzene Sulfonic Acid Stratifying System to Extract Metal Ions // Journal of Siberian Federal University. Chemistry. – 2017. – Vol. 10, no. 4. – pp. 536–544. (Chemical Abstracts)
5. *Заболотных, С.А.* Сравнение экстракционных возможностей систем на основе сульфонола, додецилсульфата натрия или алкилбензолсульфокислоты / С.А. Заболотных, К.О. Гилева, А.Е. Леснов, С.А. Денисова // Журнал прикладной химии. – 2019. – Т. 92. – № 4. – С. 516–522. 0,44 п.л. / 0,11 п.л.
Zabolotnykh, S.A., Gileva, K.O., Lesnov, A.E. and Denisova, S.A. Comparison of Extractive Capacities of Systems Based on Sulfonol, Sodium Dodecyl Sulfate, or Alkyl Benzene Sulfonic Acid // Russian Journal of Applied Chemistry. – 2019. – Vol. 92, no. 4. – pp. 555–561. (Web of Science)
6. *Заболотных, С.А.* Экстракция ионов Pd(II), Ni(II), Co(II), Cu(II), Fe(III) и Zn(II) 1,2,3-бензотриазолом в системах на основе анионных ПАВ / С.А. Заболотных, А.Е. Леснов, С.А. Денисова, К.О. Гилева // Известия вузов. Химия и химическая технология. – 2019. – Т. 62. – Вып. 7. – С. 38–44. 0,44 п.л. / 0,11 п.л.
Zabolotnykh, S.A., Lesnov, A.E., Denisova, S.A. and Gilyova, K.O. Extraction of Pd(II), Ni(II), Co(II), Cu(II), Fe(III) and Zn(II) Ions with 1,2,3-Benzotriazole in Systems Based on Anionic Surfactants // Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii. Khimiya i Khimicheskaya Tekhnologiya. – 2019. – Vol. 62, no. 7. – pp. 38–44. (Web of Science)

На автореферат поступили отзывы:

1. **Вольхина Владимира Васильевича**, доктора химических наук, профессора кафедры химии и биотехнологии ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет». Содержит замечания, касающиеся влияния добавок неорганических солей на фазовое состояние систем и отсутствия коннод на фазовых диаграммах систем.
2. **Шейна Анатолия Борисовича**, доктора химических наук, профессора, ведущего кафедрой физической химии ФГБОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет». Без замечаний.
3. **Мазунина Сергея Александровича**, доктора химических наук, профессора кафедры неорганической химии, химической технологии и техносферной безопасности ФГБОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет». Содержит замечания, касающиеся отсутствия сведений о методах изучения систем, данных о составах растворов на границах расслаивания и нод на диаграммах состояния.
4. **Плетнева Игоря Владимировича**, доктора химических наук, профессора, ведущего научного сотрудника кафедры аналитической химии, и **Смирновой Светланы Валерьевны**, кандидата химических наук, доцента кафедры аналитической химии ФГБОУ ВО «Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова». Содержит замечания, связанные с отсутствием данных о времени установления равновесия в системах, а также о сравнении фаз АПАВ с фазами органических растворителей.

Выбор официальных оппонентов обосновывается следующим: **д.х.н. Дегтев М.И.** является специалистом по химии экстракции, в течение длительного времени занимающийся экстракционными системами без органического растворителя на основе производных антипирина; **д.х.н. Темерев С.В.** специализируется по применению расслаивающихся систем без органического растворителя в анализе природных объектов; **к.х.н. Петрова Ю.С.** является специалистом по методам разделения и концентрирования.

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата **химических** наук является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований решена важная для химии экстракции задача: систематически исследованы фазовые и экстракционные равновесия в расслаивающихся системах на основе анионных ПАВ и рассмотрена возможность их применения в экстракционных процессах разделения и концентрирования. Работа соответствует п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ.

Диссертация представляет собой самостоятельное законченное исследование, обладающее внутренним единством. Положения, выносимые на защиту, содержат новые научные результаты и свидетельствуют о личном вкладе автора в науку:

- построены диаграммы растворимости тройных систем вода – сульфенол – HCl (или H₂SO₄), вода – додецилсульфат натрия – HCl (или H₂SO₄), вода – алкилбензолсульфо-кислота – HCl (или H₂SO₄), вода – алкилбензолсульфо-кислота – антипирин, вода – алкилбензолсульфо-кислота – 1,2,3-бензотриазол, разрезов четверных систем вода – сульфенол – диантипирилметан – HCl и вода – додецилсульфат натрия – H₂SO₄ – NH₄Cl;
- установлены оптимальные соотношения компонентов в изученных системах для экстракции ионов металлов и их комплексов с различными органическими реагентами: антипирин, диантипирилметаном, диантипирилбутаном, диантипирилгептаном, 1,10-фенантролином и 1,2,3-бензотриазолом;
- определены условия количественного извлечения ионов Tl(III), Ga(III), Fe(III), Sn(II) по анионообменному механизму с диантипирилалканами, Sc(III), Zr(IV) по координационному механизму диантипирилметаном; Ni(II), Cu(II), Co(II) по координационному механизму 1,10-фенантролином; Pd(II), Cu(II), Ni(II) по координационному механизму 1,2,3-бензотриазолом; с антипирин: Sc(III) и Fe(III) по координационному механизму,

Tl(III) в виде хлоридного ацидокомплекса и Fe(III), Cu(II), Co(II), Zn(II) в виде тиоцианатных комплексов по анионообменному механизму;

- предложены методики экстракционно-фотометрического определения Ni(II) с 1,10-фенантролином в системе вода – додецилсульфат натрия – H₂SO₄ и Cu(II) с 1,2,3-бензотриазолом в системе вода – алкилбензолсульфо- кислота – HCl. Установлена возможность селективного отделения ионов Pd(II) от ионов Ni(II), Cu(II), Co(II) и Fe(III) с 1,2,3-бензотриазолом в системе вода – алкилбензолсульфо-кислота – HCl.

На заседании 17 декабря 2019 г. диссертационный совет УрФУ принял решение присудить Заболотных Светлане Александровне ученую степень кандидата химических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет УрФУ в количестве 15 человек, из них 4 докторов наук по профилю рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 21 человека, входящих в состав совета, проголосовали: за – 15, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель
диссертационного совета УрФУ



Черепанов Владимир Александрович

Ученый секретарь
диссертационного совета УрФУ

Кочетова Надежда Александровна

17.12.2019