

**Протокол № 4**  
**заседания диссертационного совета 24.2.379.04,**  
**созданного на базе федерального государственного автономного образовательного**  
**учреждения высшего образования «Самарский национальный исследовательский**  
**университет имени академика С.П. Королева»**

от 13 апреля 2023 года

**ПРИСУТСТВОВАЛИ ЧЛЕНЫ СОВЕТА:** д.х.н. Пушкин Д.В. (1.4.1.) – председатель; д.тех.н. Платонов И.А. (1.4.2.) – зам. председателя; д.х.н. Курбатова С.В. (1.4.2.) – и.о. ученого секретаря; д.ф.-м.н. Аязов В.Н. (1.4.1.); д.ф.-м.н. Амосов А.П. (1.4.1.), д.х.н. Буланова А.В. (1.4.2.); д.х.н. Гаркушин И.К. (1.4.1.); д.ф.-м.н. Захаров В.П. (1.4.2.); д.х.н. Кондратюк И.М. (1.4.1.); д.фарм.н. Куркин В.А. (1.4.2.); д.х.н. Онучак Л.А. (1.4.2.); д.х.н. Сережкин В.Н. (1.4.1.); д.х.н. Сережкина Л.Б. (1.4.1.); д.х.н. Яшкин С.Н. (1.4.2.).

**ОТСУТСТВОВАЛИ ЧЛЕНЫ СОВЕТА:** д.х.н. Дейнека В.И. (1.4.2.), д.х.н. Зяблов А.Н. (1.4.2.), д.х.н. Рудаков О.Б. (1.4.2.), к.х.н. Савченков А.В. д.ф.-м.н. Шишковский И.В. (1.4.1.).

**СЛУШАЛИ:** о приеме к защите диссертации Лихачевой Светланы Сергеевны на тему «Фазовые равновесия и химическое взаимодействие в системе из хлоридов, иодидов, хроматов, вольфраматов натрия и калия», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по научным специальностям 1.4.1. Неорганическая химия, 1.4.4. Физическая химия (химические науки).

Комиссия диссертационного совета 24.2.379.04 в составе доктора химических наук, профессора Онучак Л.А., председателя комиссии, членов комиссии: доктора химических наук, доцента Кондратюка И.М., доктора химических наук, профессора Сережкиной Л.Б., рассмотрела диссертацию, автореферат, публикации и другие документы, представленные в диссертационный совет соискателем для защиты диссертации.

С.С. Лихачева представила диссертационную работу, выполненную по научным специальностям 1.4.1. Неорганическая химия (химические науки), 1.4.4. Физическая химия (химические науки). Работа посвящена поиску и выявлению характеристик составов трехкомпонентных систем, стабильного тетраэдра и стабильных треугольников и секущих элементов входящих в общий объект  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+||\text{Cl}^-$ ,  $\text{I}^-$ ,  $\text{CrO}_4^{2-}$ ,  $\text{WO}_4^{2-}$ . В диссертационной работе получены следующие научные результаты:

- осуществлено разбиение на симплексы трех четырехкомпонентных взаимных систем ( $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+||\text{Cl}^-$ ,  $\text{I}^-$ ,  $\text{CrO}_4^{2-}$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+||\text{Cl}^-$ ,  $\text{I}^-$ ,  $\text{WO}_4^{2-}$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+||\text{Cl}^-$ ,  $\text{CrO}_4^{2-}$ ,  $\text{WO}_4^{2-}$ ) и одной пятикомпонентной взаимной системы ( $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+||\text{Cl}^-$ ,  $\text{I}^-$ ,  $\text{CrO}_4^{2-}$ ,  $\text{WO}_4^{2-}$ ), построены древа фаз, кристаллизующиеся фазы в которых подтверждены экспериментальными данными ДТА и РФА;

- описано химическое взаимодействие для трех- и четырехкомпонентных взаимных систем  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+||\text{I}^-$ ,  $\text{WO}_4^{2-}$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+||\text{Cl}^-$ ,  $\text{WO}_4^{2-}$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+||\text{Cl}^-$ ,  $\text{I}^-$ ,  $\text{CrO}_4^{2-}$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+||\text{Cl}^-$ ,  $\text{I}^-$ ,  $\text{WO}_4^{2-}$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+||\text{Cl}^-$ ,  $\text{CrO}_4^{2-}$ ,  $\text{WO}_4^{2-}$  и пятикомпонентной взаимной системы  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+||\text{Cl}^-$ ,  $\text{I}^-$ ,  $\text{CrO}_4^{2-}$ ,  $\text{WO}_4^{2-}$ ;

- экспериментально исследованы и подтверждены фазовые равновесные состояния в семи трехкомпонентных системах ( $\text{NaCl-NaI-Na}_2\text{CrO}_4$ ,  $\text{NaCl-NaI-Na}_2\text{WO}_4$ ,  $\text{NaCl-Na}_2\text{CrO}_4\text{-Na}_2\text{WO}_4$ ,  $\text{NaI-Na}_2\text{CrO}_4\text{-Na}_2\text{WO}_4$ ,  $\text{KCl-KI-K}_2\text{CrO}_4$ ,  $\text{KCl-KI-K}_2\text{WO}_4$ ,  $\text{KCl-K}_2\text{CrO}_4\text{-K}_2\text{WO}_4$ ), трех



стабильных треугольниках ( $D1-KI-K_2CrO_4$ ,  $NaCl-KI-K_2CrO_4$ ,  $D1-KI-Na_2WO_4$ ), одном стабильном тетраэдре ( $KCl-KI-K_2CrO_4-NaCl$ ) и трёх стабильных секущих ( $D1-KI$ ,  $D1-K_2CrO_4$ ,  $D1-NaI$ );

- установлены температуры плавления и компонентный состав тринадцати эвтектических смесей, одной точки выклинивания, одного минимума на кривой моновариантного равновесия.

Экспериментальные данные по нонвариантным сплавам могут служить основой для разработки ТАМ, электролитов в среднетемпературных химических источниках тока. Данные по фазовым равновесиям и кристаллизующимся фазам могут быть использованы в качестве справочного материала для расширения баз данных МКС.

Тема и содержание диссертации соответствует пункту 1 «Фундаментальные основы получения объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе», пункту 5 «Взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических соединений. Неорганические наноструктурированные материалы» паспорта научной специальности 1.4.1. Неорганическая химия.

Пункту 2 «Экспериментальное определение термодинамических свойств веществ, расчет термодинамических функций простых и сложных систем, в том числе на основе методов статической термодинамики, изучение термодинамических аспектов фазовых превращений и фазовых переходов», пункту 3 «Определение термодинамических характеристик процессов на поверхности, установление закономерностей адсорбции на границе раздела фаз и формирование активных центров на таких поверхностях» паспорта научной специальности 1.4.4. Физическая химия.

Материалы исследования достаточно полно изложены соискателем в 13 работах, из которых все 5 работ входят в Перечень рецензируемых научных изданий, что соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней. Содержание автореферата соответствует диссертации.

В диссертации отсутствуют заимствованные материалы без ссылки на автора и (или) источник заимствования, а также результаты научных работ, выполненных соискателем учёной степени в соавторстве, без ссылок на соавторов, что соответствует п. 14 Положения о присуждении учёных степеней. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения о работах, опубликованных соискателем С.С. Лихачевой.

Результаты проверки диссертационной работы на предмет наличия некорректного заимствования результатов научных работ показали, что оригинальность текста диссертации составляет: совпадения – 31,23 %, самоцитирования – 8,8%, цитирования – 1,66%, оригинальность – 58,31 %. Текст диссертации С.С. Лихачевой, представленный в диссертационный совет, идентичен тексту диссертации, размещенному на сайте Самарского университета 24 марта 2023 года [https://ssau.ru/resources/dis\\_protection/lihacheva](https://ssau.ru/resources/dis_protection/lihacheva).

Диссертационная работа Лихачевой Светланы Сергеевны является актуальной в связи с тем, что работа имеет большое практическое значение. Многокомпонентные солевые системы находят широкое применение в качестве расплавляемых электролитов химических источников тока, теплоаккумулирующих материалов, расплавов-растворителей неорганических веществ. Значительный интерес представляет фундаментальная



направленность изучения галогенидных, хроматных, вольфраматных систем для выявления закономерностей топологии Т-х- диаграмм.

Диссертация соответствует критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней и представляет собой научно-квалификационную работу, содержащую теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как решение научной задачи, имеющей значение для химической науки - изучении фазовых равновесий и химического взаимодействия в системах участием галогенидов, хроматов и вольфраматов некоторых щелочных металлов.

С учетом вышеизложенного комиссия диссертационного совета рекомендует принять к защите диссертационную работу Лихачевой Светланы Сергеевны на тему «Фазовые равновесия и химическое взаимодействие в системе из хлоридов, иодидов, хроматов и вольфраматов натрия и калия», представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по научным специальностям 1.4.1. Неорганическая химия (химические науки), 1.4.4. Физическая химия (химические науки) и ввести в состав диссертационного совета 24.2.379.04 при проведении разовой защиты диссертации на соискание ученой степени кандидата химических наук Лихачевой Светланы Сергеевны специалистов по научной специальности 1.4.4. Физическая химия (химические науки).

### ***ПОСТАНОВИЛИ:***

1. Принять диссертацию Лихачевой Светланы Сергеевны на тему «Фазовые равновесия и химическое взаимодействие в системе из хлоридов, иодидов, хроматов и вольфраматов натрия и калия», представленную на соискание ученой степени доктора химических наук по научным специальностям 1.4.1. Неорганическая химия (химические науки), 1.4.4. Физическая химия (химические науки), к защите.

2. Утвердить официальными оппонентами:

Ильина Константина Кузьмича, доктора химических наук, профессора, профессора кафедры общей и неорганической химии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского». Согласие Ильина К.К. в диссертационный совет поступило.

Кудряшову Ольгу Станиславовну, доктора химических наук, профессора, главного научного сотрудника естественнонаучного института федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет». Согласие Кудряшовой О.С. в диссертационный совет поступило.

3. Утвердить ведущую организацию – федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург. Согласие ведущей организации в диссертационный совет поступило.

4. Ввести в состав диссертационного совета 24.2.379.04 при защите диссертации Лихачевой Светланы Сергеевны на тему «Фазовые равновесия и химическое взаимодействие в системе из хлоридов, иодидов, хроматов, вольфраматов натрия и калия»



следующих специалистов по научной специальности 1.4.4. Физическая химия (химические науки):

Казаринова Ивана Алексеевича, доктора химических наук, профессора, заведующего кафедрой физической химии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовского национального исследовательского государственного университета имени Н.Г. Чернышевского»;

Черкасова Дмитрия Геннадьевича, доктора химических наук, профессора, профессора кафедры общей и неорганической химии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовского национального исследовательского государственного университета имени Н.Г. Чернышевского»;

Филатова Евгения Сергеевича, доктора химических наук, профессора, старшего научного сотрудника кафедры машин и аппаратов химических производств федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт высокотемпературной электрохимии Уральского отделения Российской академии наук.

5. Защиту диссертации назначить на 29 июня 2023 года в 15:00 часов.

6. Разрешить печать на правах рукописи автореферата диссертации в количестве 100 экз.

7. Утвердить дополнительный список рассылки автореферата.

8. Разместить на сайте ВАК текст объявления о защите диссертации и автореферат диссертации.

9. Разместить на сайте Самарского университета текст объявления о защите, автореферат диссертации, отзыв научного консультанта, сведения о научном консультанте.

10. Разместить в единой информационной системе автореферат диссертации.

Решение принято открытым голосованием. В голосовании приняло участие 14 членов совета, в том числе 7 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, из 19 человек, входящих в состав диссертационного совета (явочный лист прилагается).

#### **РЕЗУЛЬТАТЫ ГОЛОСОВАНИЯ:**

«За» – 14,

«Против» – нет,

«Воздержавшихся» – нет.

Председатель  
диссертационного совета 24.2.379.04

И.о. ученого секретаря  
диссертационного совета 24.2.379.04  
*13.04.2023*



Д.В. Пушкин

С.В. Курбатова