

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лихачевой Светланы Сергеевны «ФАЗОВЫЕ РАВНОВЕСИЯ И ХИМИЧЕСКОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ В СИСТЕМЕ ИЗ ХЛОРИДОВ, ИОДИДОВ, ХРОМАТОВ, ВОЛЬФРАМАТОВ НАТРИЯ И КАЛИЯ», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальностям 1.4.1. Неорганическая химия и 1.4.4. Физическая химия.

Солевые ионные расплавы применяются в различных отраслях современной техники, технологии и энергетики. Солевые расплавы, обладая широким температурным диапазоном жидкого состояния, позволяют осуществлять технологические, химические и электрохимические процессы, которые невозможны для других растворителей. Изучение таких систем позволяет выявить сплавы, обладающие высокой электропроводностью, термостойкостью, низкой летучестью, малым коэффициентом объемного расширения при фазовом переходе. Эти свойства необходимы для получения расплавляемых электролитов для химических источников тока, рабочих тел тепловых аккумуляторов, сред для проведения химических реакций, растворителей в различных технологических процессах.

Рациональный подбор солевых смесей основан на использовании фазовых диаграмм; их изучение позволяет выявить процессы, протекающие при плавлении и кристаллизации сплавов, установить фазы, находящиеся в равновесии при данных термодинамических условиях, а также определить характеристики (состав, температура плавления) важных в прикладном отношении композиций. Однако в научной литературе отсутствуют экспериментальные данные по системам из галогенидов, хроматов, вольфраматов натрия и калия. Поэтому важно восполнить этот пробел и исследовать фазовые равновесия и химические взаимодействия в пятикомпонентной взаимной системе $\text{Na}^+, \text{K}^+ \parallel \text{Cl}^-, \text{I}^-, \text{CrO}_4^{2-}, \text{WO}_4^{2-}$.

Диссертант впервые исследовал 7 трехкомпонентных систем $\text{NaCl-NaI-Na}_2\text{CrO}_4$, $\text{NaCl-NaINa}_2\text{WO}_4$, $\text{NaCl-Na}_2\text{CrO}_4\text{-Na}_2\text{WO}_4$, $\text{NaI-Na}_2\text{CrO}_4\text{-Na}_2\text{WO}_4$, $\text{KCl-KI-K}_2\text{CrO}_4$, $\text{KCl-KI-K}_2\text{WO}_4$, $\text{KCl-K}_2\text{CrO}_4\text{-K}_2\text{WO}_4$, 3 стабильных треугольника $\text{D1-KI-K}_2\text{CrO}_4$, $\text{NaCl-KI-K}_2\text{CrO}_4$, $\text{D1-KI-Na}_2\text{WO}_4$, 1 стабильный тетраэдр $\text{KCl-KI-K}_2\text{CrO}_4\text{-NaCl}$, 3 четырехкомпонентные взаимные системы $\text{Na}^+, \text{K}^+ \parallel \text{Cl}^-, \text{I}^-, \text{CrO}_4^{2-}$, $\text{Na}^+, \text{K}^+ \parallel \text{Cl}^-, \text{I}^-, \text{WO}_4^{2-}$ и 3 стабильных секущих D1-KI , $\text{D1-K}_2\text{CrO}_4$, D1-NaI , входящие в четырехкомпонентные взаимные системы $\text{Na}^+, \text{K}^+ \parallel \text{Cl}^-, \text{I}^-, \text{CrO}_4^{2-}$, $\text{Na}^+, \text{K}^+ \parallel \text{Cl}^-, \text{I}^-, \text{WO}_4^{2-}$, $\text{Na}^+, \text{K}^+ \parallel \text{Cl}^-, \text{CrO}_4^{2-}, \text{WO}_4^{2-}$ и объеди-

Входящий № *106-460A*
Дата *26 ИЮН 2023*
Самарский университет

няющие тетраэдры, пентатопы и гексатопы пятикомпонентной взаимной системы (где D1 – это $\text{NaCl} \bullet \text{Na}_2\text{WO}_4$).

Основная научная ценность проведенного исследования состоит, по моему мнению, в пополнении банка экспериментальных данных по пятикомпонентным взаимным системам и в получении составов, которые могут быть рекомендованы в качестве основы теплоаккумулирующих материалов и электролитов среднетемпературных ХИТ.

Автореферат написан грамотно и аккуратно оформлен.

Таким образом, можно заключить, что в рецензируемой научно-квалификационной работе С.С. Лихачевой содержится решение актуальной научной задачи, имеющей значение для развития неорганической химии и физической химии.

Диссертационная работа «ФАЗОВЫЕ РАВНОВЕСИЯ И ХИМИЧЕСКОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ В СИСТЕМЕ ИЗ ХЛОРИДОВ, ИОДИДОВ, ХРОМАТОВ, ВОЛЬФРАМАТОВ НАТРИЯ И КАЛИЯ», по актуальности, поставленной задаче, новизне, достоверности и практической значимости полученных результатов отвечает всем требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 за № 842, а её автор, Светлана Сергеевна Лихачева заслуживает присуждения ей учёной степени кандидата химических наук по специальностям 1.4.1. Неорганическая химия и 1.4.4. – Физическая химия

Профессор кафедры общей химии и технологии силикатов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова», доктор химических наук (02.00.04 – физическая химия),

профессор *Таланов* Таланов Валерий Михайлович 16.06.23.
(Адрес: 346428 Новочеркасск, Просвещения 132, ЮРГПУ (НПИ), интернет-сайт организации <https://www.npi-tu.ru/> Тел.: (86352)55105,
E-mail: valtalanov@mail.ru)

Я, Таланов Валерий Михайлович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку

Подпись профессора В.М. Таланова заверяю:

Ученый секретарь Совета вуза

16.06.2023



[Handwritten signature]

Н.Н. Холодкова