

ОТЗЫВ на автореферат диссертации Сыровой Веры Ивановны на тему: "Фазовые равновесия в системах из галогенидов, карбонатов и сульфатов некоторых s^I - элементов", представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 - Физическая химия

Диссертационная работа Сыровой В.И. посвящена изучению фазовых равновесий в двойных, трехкомпонентных и четырехкомпонентных безводных солевых системах содержащих галогениды металлов первой группы периодической системы Д.И.Менделеева.

Актуальность темы диссертации связана с тем, что солевые расплавы используются в качестве теплоносителей, электролитов химических источников тока (ХИТ) и сред для электрохимической обработки металлов и для поиска новых солевых сред необходимо изучение фазовых равновесий в неисследованных системах.

При выполнении диссертационного исследования автором получен ряд результатов, отличающихся новизной и представляющих научную и практическую ценность, в том числе

- впервые экспериментально изучены фазовые равновесия в целом ряде солевых систем, в том числе в четырех квазидвойных, в восьми трехкомпонентных, и в трех четырехкомпонентных системах;
- впервые на основе результатов анализа топологии ликвидусов рядов трехкомпонентных систем сделан прогноз топологии ликвидусов в неизученных системах рядов $\text{Li}(\text{Na},\text{K})\|\text{I},\text{F}^-, \text{SO}_4^{2-}$; $\text{Li}(\text{Na},\text{K})\|\text{I},\text{F}^-, \text{CO}_3^{2-}$; $\text{Li}(\text{Na},\text{K})\|\text{I},\text{F}^-, \text{CO}_3^{2-}, \text{SO}_4^{2-}$;
- впервые экспериментально выявлен состав и температуры плавления шестнадцати эвтектических смесей, перитектической точки в системе $\text{RbF} - \text{RbBr} - \text{Rb}_2\text{SO}_4$;
- впервые рассчитаны диапазоны плавления эвтектик в двух четырехкомпонентных системах, полученные значения нижних границ температуры плавления близки к экспериментальным;
 - впервые экспериментально доказано отсутствие инвариантных точек в системах $\text{KBr} - \text{K}_2\text{CO}_3 - \text{K}_2\text{SO}_4$ - и $\text{KF} - \text{KBr} - \text{K}_2\text{SO}_4 - \text{K}_2\text{CO}_3$;
 - впервые определена удельная энтальпия плавления для четырех эвтектических смесей;
 - самые низкоплавкие эвтектики систем $\text{LiF} - \text{LiBr} - \text{Li}_2\text{CO}_3$ (444°C) и $\text{LiF} - \text{LiBr} - \text{Li}_2\text{CO}_3 - \text{Li}_2\text{SO}_4$ (394°C) рекомендованы для использования в качестве основы расплавляемых электролитов ХИТ и для теплоаккумулирующих материалов.

Диссертант использовала в работе ряд экспериментальных и расчетных методов, в том числе дифференциальный термический анализ (ДТА), рентгенофазовый анализ (РФА), расчетный метод Мартыновой-Сусарева, расчетно-экспериментальный метод, что определило надежность полученных результатов.

Результаты диссертационного исследования докладывались на международных и российских научных конференциях и опубликованы в 8 научных статьях, 3 – из перечня ВАК, и в 5 тезисах докладов.

Считаю, что диссертационная работа Сыровой В.И. полностью соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного Правительством Российской Федерации 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук.

Доктор химических наук (Диссертация на соискание ученой степени доктора химических наук защищена по специальности 02.00.01, неорганическая химия), профессор, главный научный сотрудник лаборатории синтеза функциональных материалов и переработки минерального сырья Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института общей и неорганической химии им. Н.С.Курнакова Российской академии наук Адрес: 119991 ГСП-1, Россия, Москва, Ленинский проспект, 31.

Данилов Вячеслав Петрович

31 октября 2019 г.

Адрес электронной почты: vpdanilov@igic.ras.ru

Телефон: 8 495 955 48 51, моб. 8 916 210 54 77.

Подпись руки _____
УДОСТОВЕРЯЮ _____
Зав. протокольным
отд. ИОНХ РАН _____

