

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Вердиевой Заиры Надинбеговны «Фазовые равновесия в системах с участием галогенидов, сульфатов щелочных и щелочноземельных элементов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Диссертационная работа Вердиевой З.Н. посвящена разработке эвтектических смесей на основе многокомпонентных солевых систем. Актуальность темы диссертации не вызывает сомнения, поскольку эвтектические смеси на основе фторидов щелочных и щелочноземельных металлов обладают большими значениями энтальпии плавления, и на базе этих ингредиентов возможна перспективная разработка энергоемких эвтектических смесей, способных аккумулировать максимальное количество тепловой энергии.

В диссертационной работе приведен аналитический обзор и последующий анализ по состоянию изученности систем, включающих галогениды, сульфаты щелочных и щелочноземельных металлов, в результате сформирован объект исследования, включающий фториды, хлориды, сульфаты лития, натрия, калия, кальция и бария.

Автором проведено разбиение диаграмм составов систем Li, K, Ca, Ba//F и $\text{Li, Na, K, Ca, Ba//F}$ на стабильные фазовые ячейки, с использованием матричных методов дифференциации многокомпонентных систем, в результате, сформированы древа фаз, кристаллизаций, подтверждена их правомерность, выявлены схемы кристаллизации, нон- и моновариантные фазовые реакции соответствующие обеим системам.

Вердиевой З.Н. на базе проведенных экспериментальных исследований разработан алгоритм позволяющий выявлять нон- и моновариантные фазовые реакции и прогнозировать принадлежность нонвариантного состава к соответствующей фазовой ячейке многокомпонентной системы. Также впервые получена информация по фазовым равновесным состояниям ряда трех- и четырехкомпонентных систем, сформированных из галогенидов, сульфатов лития, натрия, калия, кальция, бария, магния и стронция. Методом дифференциальной сканирующей калориметрии определены величины энтальпий плавления всех эвтектических составов трехкомпонентных систем, входящих в элементы ограничения пятикомпонентной системы $\text{Li, Na, K, Ca, Ba//F}$, трехкомпонентной системы $\text{Li//F, CO}_3, \text{SO}_4$ и стабильных сечений четырехкомпонентных взаимных систем: Li, Na, K//F, Cl ; $\text{Li, Na//F, Cl, SO}_4$.

Результаты проведенных исследований опубликованы в 5 статьях в журналах из перечня ВАК включенных в международные базы данных, получены 4 патента РФ на изобретения, докладывались на многих международных и всероссийских конференциях и совещаниях.

Однако по автореферату имеются замечание:

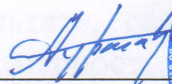
исследования проводились с использованием разных методов физико-химического анализа, в том числе и рентгенофазовым, в работе следовало бы привести и рентгенограммы исследованных образцов.

Приведенные замечания не снижают ценности работы, полученные результаты вполне соответствуют уровню кандидатской диссертации по рассматриваемой специальности.

Считаю работу Вердиевой З.Н. «Фазовые равновесия в системах с участием галогенидов, сульфатов щелочных и щелочноземельных элементов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия, соответствует п. 9 «Положения ВАК РФ о порядке присуждения ученых степеней», а результаты проведенных исследований – паспорт специальности 02.00.04 – физическая химия (п. 2. «Экспериментальное определение термодинамических свойств веществ, изучение термодинамики фазовых превращений и фазовых переходов»).

Доктор физико-математических наук (01.04.07 Физика конденсированного состояния)
профессор, член корреспондент РАН,
ФГБУН ДНЦ РАН

Врио председателя ДНЦ РАН, член-корреспондент РАН,
зав. лаб. «Вычислительная физика и физика фазовых переходов»
Института физики ДНЦ РАН.



Муртазаев Акай Курбанович

Контактные данные:

367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, д. 45, ДНЦ РАН,
Телефон: (8722) 67-06-20; (8722) 67-06-11
E-mail: dncran@mail.ru

Подпись Муртазаева Акай Курбановича заверяю

Зав. отделом по кадрам ДНЦ РАН

Селиванов А.Н.

Н. 03.2019г

