

## 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 исследованию фазового комплекса систем с участием фторидов, хлоридов сульфатов лития, натрия, калия, кальция и бария. Исследования проведены с целью поиска энергоемких эвтектических составов с широким диапазоном температур плавления-кристаллизации. Автором впервые получена ценная информация по фазовым равновесным состояниям, четырех- и пятикомпонентным системам сформированных из фторидов лития, натрия, калия и кальция, также исследованы системы:  $\text{LiF} - \text{Na}_3\text{FSO}_4$ ;  $\text{LiF} - \text{NaF} - \text{KCl}$ ;  $\text{LiF} - \text{NaCl} - \text{Na}_3\text{FSO}_4$ ;  $\text{LiF} - \text{Li}_2\text{CO}_3 - \text{Li}_2\text{CO}_3$ ;  $\text{LiF} - \text{NaF} - \text{MgF}_2 - \text{SrF}_2$ . При этом использованы дифференциальный термический, дифференциальная сканирующая калориметрия и рентгенофазовый методы физико-химического анализа. Выявлены концентрации исходных реагентов в невариантных составах, определены их температуры и энтальпии плавления.

Предложенный алгоритм прогнозирования принадлежности невариантных составов к соответствующим симплексам многокомпонентной системы с соединениями, позволит сократить время планирования и проведения экспериментальных исследований.

Разработанные эвтектические составы, которые рекомендованы для практического применения, могут быть применены в тепловых аккумуляторах в качестве теплоносителей, теплоаккумуляторов, получения антикоррозионных покрытий, флюсов для сварки цветных металлов и т.д. По результатам проведенных исследований опубликовано 5 статей в изданиях из перечня ВАК, получено 4 патента на изобретения.

По автореферату диссертации имеются следующие замечания:

1. На древе фаз системы  $\text{Li, K, Ca, Ba}/\text{F}$  (рис. 1) на вершинах симплексов, где  $\text{CaF}_2$  и  $\text{BaF}_2$  сопряжены, вместо индивидуальных компонентов указаны ограниченные твердые растворы на основе  $\text{CaF}_2$  и  $\text{BaF}_2$ .
2. Аналогичные обозначения приведены и на рис. 6, где приводится фазовое древо системы  $\text{Li, K, Ca, Ba}/\text{F}$ .


Здесь следовало бы указать символы фторидов кальция и бария.

Приведенные замечания не снижают ценности работы, они носят рекомендательный характер.

Диссертационная работа Вердиевой З.Н. представляет собой законченную научную работу, выполненную на актуальную тему, содержащую новые научные результаты. Полученные результаты не вызывают сомнения, так как исследования проведены с использованием широкого спектра традиционных методов физико-химического анализа, выводы вполне обоснованы и отражают сущность проведенных исследований. Работы Вердиевой З.Н.

опубликованы в реферируемых научных журналах, докладывались на Международных, Всероссийских и региональных совещаниях и конференциях. Судя по автореферату, диссертационная работа по объему выполненных исследований и значимости основных положений, выносимых на защиту, соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор З.Н. Вердиева заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Контактные данные:

доктор химических наук (02.00.04), профессор,  
профессор кафедры «Общая и теоретическая физика»  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет»,  
отличник народного просвещения,  
заслуженный деятель науки РД  
 Гаджиев Синдибад Магомедович

Место работы: ФГБОУ ВО  
«Дагестанский государственный университет»,  
кафедра «Общая и теоретическая физика».

Почтовый адрес: 367000, Россия, Республика Дагестан, г. Махачкала,  
ул. Гаджиева, д. 43-а  
Телефон: (+79285133793)  
e-mail: sindbad43@mail.ru

Подпись Гаджиева С.М. удостоверяю  
Ученый секретарь ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет»

 З.У. Омарова

11.03.2019г.

