

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Амирова Ахмеда Магомедрасуловича «Структура, фазовые переходы и динамическое взаимодействие частиц в нанокпозиционных ионных системах на основе нитратов щелочных металлов»**, представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия

Диссертационная работа Амирова А.М. посвящена исследованию структуры, фазовых переходов и динамическому взаимодействию частиц в нанокпозиционных ионных системах на основе нитратов щелочных металлов. Исследования проведены с целью установления закономерностей влияния наноразмерного оксида алюминия на структуру, фазовые переходы, характер динамических взаимодействий и транспортные свойства композитных систем на основе нитратов щелочных металлов и бинарных солевых систем с перхлоратом лития. Автором получена температурно-фазовая зависимость спектров комбинационного рассеяния и рассчитаны молекулярно-релаксационные характеристики колебаний нитрат-иона в композитах, допированных гамма оксидом алюминия. Впервые обнаружена стабильная высокотемпературная фаза нитрата калия в композитах состава $(1-x)\text{KNO}_3-x\text{Al}_2\text{O}_3$ и $(1-x)(\text{LiNO}_3-\text{KNO}_3)-x\text{Al}_2\text{O}_3$. Установлено, что эта фаза формируется в приповерхностной области частиц оксида алюминия. Показано, что в наноккомпозитах ориентационная подвижность нитрат-иона уменьшается, а скорость релаксации его колебательного возбуждения возрастает. В композите $(1-x)(\text{LiNO}_3-\text{KNO}_3)-x\text{Al}_2\text{O}_3$ обнаружено резкое увеличение ионной проводимости по сравнению с эвтектикой $\text{LiNO}_3-\text{KNO}_3$) и уменьшение энергии активации. Показано, что энтальпии фазовых переходов, включая и фазовый переход плавления, в композитах уменьшаются. Удельная энтальпия плавления в композитах закономерно уменьшается с ростом радиуса катиона щелочного металла.

Полученные экспериментальные результаты могут быть использованы для прогнозирования физико-химических свойств подобных неисследованных композитных систем. По результатам проведенных исследований опубликовано 11 статей в изданиях из перечня ВАК.

По автореферату диссертации имеются следующее замечание:

1. Отмечается резкое увеличение проводимости наноккомпозита по сравнению с эвтектическим составом нитратов лития и калия. Не указано во сколько раз. Известно, что в композитных материалах проводимость может увеличиваться на несколько порядков.

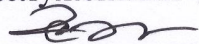
Приведенное замечание не снижает ценность работы, оно носит рекомендательный характер.

Диссертационная работа Амирова А.М. 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 исследования. Выводы вполне обоснованы и отражают сущность проведенных исследований. Работы Амирова А.М. 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 А.М.Амиров заслуживает присуждения ему 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

20.05.20 г.

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

