

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Харченко Анастасии Вячеславовны

«Физико-химическое взаимодействие в системах с участием галогенидов, хроматов и вольфрамов некоторых щелочных металлов», представленной на соискание  
ученой степени кандидата химических наук по специальностям

1.4.4. – «Физическая химия»

1.4.1. – «Неорганическая химия»

Работа Харченко А.В. выполнена для решения актуальной задачи неорганической химии – изыскания новых теплоаккумулирующих материалов и химических источников тока на основе многокомпонентных систем неорганических солей галогенидов, хроматов и вольфрамов некоторых щелочных металлов. Решение этой задачи базируется на применении методов физической химии, что позволило детально обосновать обменные реакции и установить фазовые равновесия в исследованных системах.

Использование в работе теоретических методов исследования многокомпонентных систем позволило осуществить их разбиение на симплексы и последующее построение древа фаз, что помогает установить взаимосвязь фаз в закристаллизованном состоянии и выявить взаимодействия во взаимных системах. Далее для описания химических взаимодействий применен конверсионный метод, который позволяет составить геометрическое отражение реакций обмена. Результатом экспериментального исследования стало построение фазовых диаграмм исследованных систем. Для подтверждения кристаллизующихся фаз применены современные методы исследования – дифференциально-термический анализ, рентгенофазовый анализ, дифференциальная сканирующая калориметрия и другие. Сочетание теоретических и экспериментальных методов исследования с применением современного сертифицированного научного оборудования и услуг центра коллективного пользования СамГТУ – все это свидетельствует в пользу высокой достоверности результатов проведенного исследования.

Работа вызывает большой интерес, но краткость изложения материала в автореферате не позволяет найти ответы на некоторые вопросы:

1. Какой уровень возможности прогноза кристаллизующихся фаз удалось достигнуть для исследованных систем, которые включают катионы и анионы весьма разнообразные по своим физико-химическим характеристикам?
2. В результате исследования сделан вывод о том, что в системах ряда  $K-Hal-K_2CrO_4-K_2WO_4$  ( $Hal - F, Cl, I$ ) образуется непрерывный ряд твердых растворов. Объясните, пожалуйста, как отражается при этом большое различие размеров и химических свойств в ряду галогенидов на свойства образующихся фаз переменного состава.
3. При использовании метода ДТА применена весьма высокая скоростью нагрева образца (5-15 град/мин) и возникает вопрос: не отражается ли это на точности регистрации температур обнаруженных термоэффектов?
4. Появилась ли возможность сделать на основе результатов исследования более конкретные прогнозы относительно применения низкоплавких солевых смесей в химических источниках тока?

Возникшие вопросы не ставят под сомнение результаты проведенного исследования и их интерпретацию. По актуальности темы, научной новизне и практической значимости результатов исследования для ряда развивающихся направлений науки и техники диссертация Харченко А.В. «Физико-химическое взаимодействие в системах с участием галогенидов, хроматов и вольфрамов некоторых щелочных металлов» соответствует

