

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации «МОДЕЛИРОВАНИЕ ФАЗОВЫХ ДИАГРАММ НЕКОТОРЫХ КОНДЕНСИРОВАННЫХ ТРЁХ- И ЧЕТЫРЁХКОМПОНЕНТНЫХ СИСТЕМ» представленную Миловым Сергеем Николаевичем на соискание ученой степени КАНДИДАТА химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия ..

Актуальность диссертационной работы Милова С. Н. связана с развитием методов МОДЕЛИРОВАНИЯ ФАЗОВЫХ ДИАГРАММ ТРЁХ- И ЧЕТЫРЁХКОМПОНЕНТНЫХ СИСТЕМ. Реализованные подходы и установленные закономерности полезны для создания физико-химические основ направленного синтеза материалов оптоэлектронной техники.

Новизна исследования и полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, заключаются в следующем:

1. Установлены закономерности формирования моделей поверхности ликвидуса в тройных системах на основе молибдатов и вольфраматов щёлочноземельных металлов.
2. Выявлены закономерности представления фазовых диаграмм сложных четырёхкомпонентных и четырёхкомпонентных взаимных систем. Осуществлён прогноз кристаллизующихся фаз.
3. С помощью графической системы КОМПАС – 3D сконструированы модели систем $\text{LiCl} - \text{Li}_2\text{MoO}_4 - \text{Li}_2\text{WO}_4$, $\text{NaCl} - \text{Na}_2\text{MoO}_4 - \text{Na}_2\text{WO}_4$, Na^+ , $\text{Sr}^{2+} || \text{MoO}_4^{2-}, \text{WO}_4^{2-}$.
4. Проведено разбиение на симплексы четырёхкомпонентной взаимной системы Na^+ , $\text{Sr}^{2+} || \text{Cl}^-, \text{MoO}_4^{2-}, \text{WO}_4^{2-}$. Химическое взаимодействие в этой системе описано конверсионным методом и методом ионного баланса.
5. Экспериментально исследованы солевая тройная взаимная система $\text{Na}^+, \text{Sr}^{2+} || \text{Cl}^-, \text{WO}_4^{2-}$, четырехкомпонентная взаимная система $\text{Na}^+, \text{Sr}^{2+} || \text{Cl}^-, \text{MoO}_4^{2-}, \text{WO}_4^{2-}$; выявлены низкоплавкие невариантные составы в водно-солевых системах $\text{CO}(\text{NH}_2)_2 - \text{NH}_4\text{NO}_3 - \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaCl} - \text{CaCl}_2 - \text{H}_2\text{O}$ и $\text{CH}_3\text{COONa} - \text{NaNO}_2 - \text{H}_2\text{O}$.

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в том, что развиты методы МОДЕЛИРОВАНИЯ ФАЗОВЫХ равновесий в многокомпонентных системах.. Реализованные подходы и установленные закономерности полезны для создания физико-химические основ направленного синтеза антигололёдных реагентов и материалов для оптоэлектронной техники.

Замечание по работе.

Следовало бы обсудить достаточные условия конденсированного состояния системы, когда в ней отсутствует пар

Диссертационная работа Милова С. Н. обладает внутренним единством, логично по-

строена, содержит новые научные результаты и положения, ее структура и содержание соответствует заявленным целям исследования.

Достоверность полученных результатов и положений подтверждена большим объемом экспериментальных данных полученных с использованием взаимодополняющих современных методов. Основные научные результаты диссертации прошли апробацию и были представлены на российских конференциях, а также опубликованы в отечественных рецензируемых научных изданиях.

Считаю, что по актуальности, научной новизне и практической значимости, а также личному вкладу автора представленная диссертационная работа представляет собой законченное научное исследование и удовлетворяет критериям, установленным п. 9 раздела II «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842 с изменениями от 21 апреля 2016 г. №335,

Автор работы Милов Сергей Николаевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия ..

Доктор химических наук, лауреат государственной премии СССР,
заслуженный профессор МГУ имени М.В. Ломоносова,
профессор кафедры. неорганической химии
химического факультета МГУ

Зломанов Владимир Павлович

19 ноября 2020 года

Контактные данные:

тел.: тел.+7(945)939-20-86, e-mail: zlomanov@inorg.chem.msu.ru

Специальность, по которой официальным оппонентом

защита диссертация: 02.00.01-неорганическая химия

Ленинские горы, д. 1, стр. 3, Химический факультет, Москва, 119991

