

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Милова Сергея Николаевича " Моделирование фазовых диаграмм некоторых конденсированных трёх- и четырёхкомпонентных систем", представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия

АКТУАЛЬНОСТЬ представляемой к защите работы определяется потребностями в создании перспективных в прикладном отношении соединений на основе молибдатов и вольфрамов щелочных и щелочноземельных металлов, необходимостью получения экспериментальных данных о фазовых равновесиях в этих системах. Несомненно, что решение указанной задачи может быть более успешным при изучении соотношений фаз в указанных многокомпонентных системах путем проведения компьютерного моделирования фазовых диаграмм.

НАУЧНАЯ НОВИЗНА И ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ представленных результатов заключается, в первую очередь, в проведении компьютерного моделирования фазовых диаграмм неизученных ранее трех- и четырехкомпонентных взаимных и невзаимных солевых и водно-солевых конденсированных систем с участием галогенидов, молибдатов и вольфрамов щелочных и щелочноземельных металлов. В работе предложена оригинальная методика прогнозирования фазовых комплексов в тройных и четырехкомпонентных взаимных системах с одновременным участием молибдатов и вольфрамов лития, натрия, калия, а также кальция, стронция и бария.

Практическую важность работы имеет выявление низкоплавких составов в изученных системах и перспективы их возможного использования для получения металлических молибдена, вольфрама, молибден-вольфрамовых сплавов, выращивания их в монокристаллической форме. Ряд эвтектических составов перспективен в качестве жидких антигололедных реагентов и низкотемпературных теплоносителей.

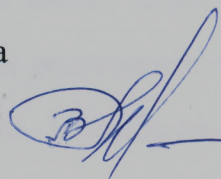
Анализ содержания автореферата, публикаций автора свидетельствует о том, что соискателем выполнен значительный объем экспериментальных исследований, достоверность результатов которых не вызывает сомнений. Основные

результаты работы прошли авторитетную апробацию и хорошо известны научной общественности.

В выводах по работе заявлено, что низкоплавкие составы эвтектик $\text{CO}(\text{NH}_2)_2 - \text{NH}_4\text{NO}_3 - \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaCl} - \text{CaCl}_2 - \text{H}_2\text{O}$ могут быть использованы в качестве жидких антигололёдных реагентов, а эвтектика системы $\text{NaCl} - \text{CaCl}_2 - \text{H}_2\text{O}$ в качестве низкотемпературного теплоносителя. В связи с этим хотелось бы получить ответ на вопрос, в чем заключается основной элемент новизны, использования последней системы в качестве антигололёдного реагента, учитывая широкое использование для этой цели ее компонентов.

Выполненная работа вносит существенный вклад в физическую химию фазовых равновесий в части разработки методов их моделирования. Считаю, что представленная диссертационная работа "Моделирование фазовых диаграмм некоторых конденсированных трёх- и четырёхкомпонентных систем", отвечает требованиям Положения «О присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации 24 сентября 2013 г. № 842 (в редакции от 21.04.2016 г. № 335), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Милов Сергей Николаевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия.

Заведующий кафедрой
физической и коллоидной химии
Уральского федерального университета
имени первого Президента
России Б.Н. Ельцина, д.х.н., профессор



Марков Вячеслав Филиппович

Почтовый адрес: 620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 28, ХТИ
Email: v.f.markov@urfu.ru
Номер телефона (343)375-93-18

Подпись Маркова В.Ф. удостоверено

Ученый секретарь



Сергей Озеров
21.11.2020