

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Косовой Дарьи Александровны
«Термодинамические свойства индивидуальных веществ
и фазовые равновесия в системах на основе серосодержащих
солей аммония», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата
физико-математических наук по специальности
02.00.04 – физическая химия (химические науки)

Диссертационная работа Д.А.Косовой посвящена изучению термодинамических свойств и фазовых равновесий в системах на основе серосодержащих солей аммония. Актуальность работы сомнений не вызывает, так как разработка новых видов серосодержащих азотных удобрений является, действительно, одной из насущных проблем этого сектора экономики.

При выполнении экспериментальной части работы Косова Д.А. использовала набор различных термохимических методов – адиабатическую калориметрию и изотермическую калориметрию растворения, дифференциальную сканирующую калориметрию, термогравиметрию, что свидетельствует о высоком уровне подготовки диссертанта и комплексном решении ее задач. Такое разнообразие методов позволило получить набор самосогласованных термодинамических функций шестиводного сульфата аммония-магния, сульфамата и метансульфоната аммония; эти данные получены впервые. Термодинамические свойства растворов исследовались с помощью метода давления насыщенного пара, при определении границ устойчивости жидкой фазы использованы метод ДСК и изотермической растворимости. При характеристике выполненных экспериментальных работ следует обратить внимание и на измерение объемных свойств растворов, что не часто присутствует в работах, посвященных изучению тепловых эффектов и фазовых равновесий.

Помимо эксперимента, в диссертации представлены также результаты термодинамического моделирования и расчета фазовых равновесий в бинарных подсистемах и тройной системе вода – мочевины – сульфат аммония. При описании температурных зависимостей термодинамических функций использован оригинальный метод, разработанный в лаборатории химической термодинамики МГУ имени М.В.Ломоносова.

Сочетание эксперимента и расчета позволило получить новые и достоверные данные, которые могут быть использованы при решении фундаментальных и прикладных задач. Разработанные методики могут быть полезны при изучении солевых систем с привлечением методов термического анализа.

Работа прошла хорошую апробацию; результаты изложены в четырех статьях, из которых три относятся к верхнему квадрилу по критерию импакт-фактора. Автореферат

написан четко, логично, хорошо оформлен. Однако, при прочтении текста остался не вполне понятным, почему тройная система с метансульфонатом изучена в меньшей степени по сравнению с тройной системой на основе сульфата аммония.

Приведенное замечание не отражается на высокой оценке работы, выполненной как фундаментальное исследование и представляющей практический интерес. Работа Д.А. Косовой «Термодинамические свойства индивидуальных веществ и фазовые равновесия в системах на основе серосодержащих солей аммония» соответствует требованиям п.2 "Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова", предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Д.х.н. (спец. 02.00.01), профессор,
Директор ресурсного центра «Термогравиметрические
и калориметрические методы исследования»

Зверева Ирина Алексеевна

10.11.2017

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования «Санкт-Петербургский
государственный университет»
199034, г. Санкт-Петербург,
Университетская наб., д.7/9
Тел. (812)-4284993,
e-mail: irina.zvereva@spbu.ru

ДОКУМЕНТ
ПОДГОТОВЛЕН
ПО ЛИЧНОЙ
ИНИЦИАТИВЕ

Личную подпись заверяю

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА

Н.И. МАШТЕ

