

Отзыв на автореферат диссертации **Сморчкова Кирилла Георгиевича**
«Процессы парообразования и термодинамические характеристики оксидных систем
на основе *p*- и *d*-переходных металлов»
на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 1.4.4 – физическая химия

Диссертационная работа представляет собой экспериментальное исследование качественного и количественного состава равновесного пара пяти бинарных оксидных систем, одна из которых включает в себя также нитрид алюминия. Стоит перечислить здесь металлы, оксиды которых были взяты для изучения: Al, Li, Ta, Zn, Nb, Pb. Все данные по парциальным давлениям составляющих пара получены методом кнудсеновской (высокотемпературной) масс-спектрометрии с ионизацией молекулярного пучка электронным ударом. Перед этим была проделана большая работа по синтезу и идентификации применяемых образцов. На основе полученных данных определены важнейшие термодинамические свойства изученных систем – стандартные энтальпии и энергии Гиббса образования соединений (из элементов или простых оксидов), образующихся в системах, теплоты многих гетерофазных реакций, описывающих парообразование.

Термодинамическими приложениями эффузионного метода с масс-спектрометрической регистрацией продуктов, образующихся в газовой фазе труднолетучих неорганических соединений и систем на их основе, сейчас в мире занимают весьма редкие научные группы. Между тем, этот метод при грамотном его использовании дает неоценимый материал для внесения в справочники и базы данных по термодинамическим свойствам веществ. Судя по автореферату, в лице диссертанта мы имеем высококвалифицированного специалиста в указанной области, способного дальше развивать указанный выше метод. Работы такого рода (к сожалению, сейчас редкие) надо всячески приветствовать и поддерживать. По моему мнению, автор работы внес заметный вклад в развитие данного метода.

При знакомстве с авторефератом возникли следующие замечания:

1. В автореферате не приведен ни один масс-спектр (хотя бы для примера) и, главное, практически не затронуты вопросы расшифровки масс-спектров электронного удара и определения коэффициентов чувствительности прибора в разных опытах. Особенно это относится к системе $\text{Li}_2\text{O}-\text{Ta}_2\text{O}_5$, поскольку не указано, как был определен данный коэффициент по интенсивности ионного тока Li^+ .

2. Желательно было бы объяснить, на чем основано предположение, что изменение энтропии в реакции (13) образования шпинели «можно описать моделью регулярного раствора».

Сделанные замечания нисколько не умаляют качество и добротность работы, тем более что поставленные вопросы могли быть исчерпывающе отражены в тексте диссертации.

Диссертационная работа выполнена на высоком теоретическом и экспериментальном уровне, а ее результаты представляются актуальными и надежными. Общее впечатление от работы К. Г. Сморчкова является исключительно высоким. Выводы вполне обоснованы и соответствуют полученным экспериментальным данным. Публикации адекватно отражают содержание работы. Хочется отметить необычайно широкую апробацию работы в форме участия автора в большом количестве Российских и международных симпозиумов.

Работа по своей актуальности, новизне, содержательности и практической значимости, бесспорно, соответствует критериям и требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Сморчков К. Г., без сомнения, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.1.4 – «физическая химия».

д.х.н., профессор по кафедре,
профессор кафедры физической химии
химического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова
Борщевский Андрей Яковлевич
Москва, 119991, Ленинские горы д. 1, стр. 3, химический факультет МГУ
тел. +7(495)939-53-73, e-mail: andrey.borshevsky@gmail.com

23.12.2024



Капустина Т.А.