

## ОТЗЫВ

### НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ШУГУРОВА СЕРГЕЯ МИХАЙЛОВИЧА «ТЕРМИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ НЕОРГАНИЧЕСКИХ АССОЦИАТОВ В ГАЗОВОЙ ФАЗЕ», ПРЕДСТАВЛЕННУЮ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА ХИМИЧЕСКИХ НАУК ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 02.00.01 – НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Закономерности парообразования неорганических соединений представляют большой практический интерес при создании новых термоустойчивых и тугоплавких материалов и композитов. Сублимация может приводить к изменению первоначальной стехиометрии и сопровождаться сложными химическими процессами в конденсированной фазе. В связи с этим знания о составе высокотемпературного пара и термодинамических свойствах его компонентов актуальны.

Полученные автором результаты обладают несомненной новизной. Впервые экспериментально определены стандартные термодинамические характеристики более 50 газообразных неорганических ассоциатов различной природы. Предложен новый способ оценки энталпий атомизации и образования ассоциатов в газовой фазе, распространяющийся на кислородные, галогенидные, сульфидные и карбидные ассоциаты. Предложен новый критерий термической устойчивости неорганического ассоциата в газовой фазе, распространяющийся на все ассоциаты (кислородные, галогенидные, сульфидные, карбидные).

#### *Вопросы по автореферату.*

- 1) В случае наличия ассоциатов в паре, первостепенным вопросом является достоверность получаемых экспериментально констант равновесия, рассчитываемых через ионные токи. Из автореферата не вполне ясно, как разделялись вклады от различных молекулярных предшественников; использовались ли кроме методики ионизирующих электронов с низкими надпороговыми энергиями результаты измерений так называемых «кривых эффективности ионизации» и/или математические приемы разделения вкладов?
- 2) Не исключено, что с большой вероятностью некоторые из рассматриваемых ассоциатов могут проявлять молекулярную «нежесткость». Как автор обосновывает применимость и погрешность «гармонической модели» при расчете термодинамических функций и характеристик?

В целом, судя по автореферату, можно заключить, что диссертация соответствует специальности 02.00.01 – неорганическая химия, а по своей актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости результатов полностью отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям в соответствии с п.9 положения о присуждении ученых степеней.

Шугуров Сергей Михайлович, заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия.

Доктор физико-математических наук, профессор,  
ректор

ФГБОУ ВО «Ивановский государственный химико-технологический университет»

153000 г.Иваново, пр-т Шереметевский д.7

e-mail: [butman@isuct.ru](mailto:butman@isuct.ru), тел. +7 (910) 996 1546

22.05.2018



М.Ф. Бутман