

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертационной работы Шугурова Сергея Михайловича
«Термическая устойчивость неорганических ассоциатов в газовой фазе»,
представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по
специальности 02.00.01 – неорганическая химия**

Актуальность работы.

Создание новых жаропрочных и термостойких функциональных материалов является актуальной задачей, поскольку они востребованы при изготовлении изделий с повышенными требованиями к механической прочности и коррозионной стойкости при высоких температурах в металлургической, нефтяной и газовой промышленностях, в строительстве, в железнодорожном и автомобильном транспорте. Эти материалы широко применяются в бытовой сфере, где жизненно важно знать их поведение при нагревании с целью оценки возможного выделения токсических веществ.

Научная новизна диссертации.

Впервые экспериментально определены стандартные термодинамические характеристики более 50 газообразных кислородных, галогенидных, сульфидных и карбидных ассоциатов. Предложен новый способ оценки энタルпий атомизации и образования вышеуказанных ассоциатов в газовой фазе. В рамках представленной в работе модели неорганических ассоциатов предложен новый критерий термической устойчивости ассоциата в газовой фазе. Разработан простой способ пересчета энталпий реакций газофазного синтеза галогенидных ассоциатов из простых галогенидов с температуры опыта на стандартную. Установлены зависимости энталпий атомизации галогенидных ассоциатов от энталпий атомизации «катион-» и «анионобразующих» газообразных галогенидов.

Практическая значимость диссертационной работы.

Термодинамические характеристики молекул в газовой фазе являются необходимой основой для разработки и успешной реализации различных технологических процессов, протекающих при высоких температурах: например, проведение транспортных реакций, вакуумного напыления, нанесение покрытий методом CVD, создание термобарьерных покрытий, конструирование лопаток газотурбинных двигателей и т.п. Эти данные можно использовать для оценки возможных экологических последствий при пожарах и радиационных катастрофах.

Достоверность полученных результатов и выводов подтверждается использованием современных взаимодополняющих методик исследования и комплексным анализом полученных результатов. Результаты имеют высокую степень апробации. По теме диссертации опубликовано 26 работ (24 в отечественных и зарубежных журналах и 2 главы в монографиях) и 12 тезисов докладов.

Замечания.

1. Каков пороговый набор экспериментальных данных, который позволил бы построить геометрические плоскости для фторидных, бромидных и иодидных ассоциатов и получить соответствующие зависимости энталпий их атомизации.

2. Почему для исследования оксидных ассоциатов d-элементов были выбраны именно газообразные молибдаты и вольфраматы ванадия и титана.

Указанные замечания не ставят под сомнение научные и практические результаты диссертационной работы автора.

Диссертационная работа Шугурова Сергея Михайловича «Термическая устойчивость неорганических ассоциатов в газовой фазе» является научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему на высоком уровне. Диссертационная работа соответствует паспорту специальности 02.00.01 – неорганическая химия. По своей актуальности, научной новизне, объему и практической значимости полученных результатов диссертация соответствует п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации

от 24 сентября 2013 г. № 842 (с изменениями Постановления от 21 апреля 2016 г. № 335),
а её автор Шугуров Сергей Михайлович заслуживает присуждения ученой степени
доктора химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия.

Профессор кафедры
материаловедения и индустрии
наносистем федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Воронежский
государственный университет»,
доктор химических наук, профессор
394018, г. Воронеж, Университетская пл., д. 1.
Тел. +7 (473) 2-208-356.
E-mail: imittova@mail.ru

И.Миттова

Миттова Ирина Яковлевна

Доцент кафедры
материаловедения и индустрии
наносистем федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Воронежский
государственный университет»,
доктор химических наук, доцент
394018, г. Воронеж, Университетская пл., д. 1.
Тел. +7 (473) 2-208-356.
E-mail: tomina-e-v@yandex.ru

Е.Харина

Томина Елена Викторовна

30.05.2018 г.



федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Воронежский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Подпись *Миттова И. Я.*

заверяю *Специалист ОК*
Елена Харина И.Ю 30.05.2018
должность
подпись, расшифровка подписи

федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Воронежский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Подпись *Томина Е. В.*

заверяю *Специалист ОК*
Елена Харина И.Ю 30.05.2018
должность
подпись, расшифровка подписи