

Отзыв на автореферат диссертации

Мусихина Анатолия Евгеньевича

«ТЕПЛОЕМКОСТЬ И ПЛОТНОСТЬ ФОНОННЫХ СОСТОЯНИЙ

МОНОКРИСТАЛЛОВ Li_2MoO_4 , CaMoO_4 , BaWO_4 , $\text{Na}_2\text{Mo}_2\text{O}_7$ »,

представленной на соискание ученой степени кандидата

физико-математических наук

по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника

Диссертационная работа Мусихина А.Е. посвящена комплексному (экспериментальному и расчетно-теоретическому) исследованию монокристаллов смешанных оксидов щелочных и щелочноземельных молибдатов и вольфраматов – потенциальных компонентов новых функциональных материалов. В рамках диссертационной работы решались две взаимосвязанные задачи:

- 1) определение стандартных термодинамических функций молибдатов лития, натрия, кальция и вольфрамата бария по результатам измерений изобарной теплоёмкости методом адиабатической калориметрии,
- 2) разработка метода численного решения обратной задачи восстановления плотности фононных состояний твердого тела на основе его низкотемпературной теплоемкости.

Достоверность полученных результатов подтверждается использованием современных методик исследования, аттестованных измерительных установок и приборов, а также согласием измеренных величин с имеющимися литературными данными для молибдатов CaMoO_4 и $\text{Na}_2\text{Mo}_2\text{O}_7$.

Работа прошла хорошую апробацию, по ее результатам опубликовано 12 статей, входящих в перечень ВАК РФ (в т.ч., в высокорейтинговых журналах), и 19 тезисов докладов на российских и международных конференциях.

Автореферат четко структурирован, материал изложен логично и достаточно иллюстрирован. При этом, учитывая, что одним из результатов работы является определение термодинамических свойств изученных соединений, в автореферате следовало привести значения стандартных термодинамических функций исследованных соединений хотя бы при 298.15 К. То же самое относится и к характеристической температуре Дебая при 0 К; наличие численных значений сделало бы текст автореферата более информативным.

Также при знакомстве с авторефератом, возникло несколько вопросов:

- 1) чем обусловлен выбор именно таких объектов исследования (молибдаты лития, натрия, кальция и вольфраматы бария); проверялась ли возможность реализации предложенного автором подхода на аналогичных соединениях, например, BaMoO_4 или Li_2WO_4 , для которых в литературе представлены результаты измерений низкотемпературной изобарной теплоемкости;
- 2) в результате проведенных исследований диссертант получил численные значения изохорной и изобарной теплоемкости; в этой связи возникает вопрос, не проводилась ли независимая проверка согласованно-

сти этих значений с использованием данных о других термических коэффициентах.

Указанные вопросы и замечание не отражаются на общей положительной оценке проведенного исследования. Работа выполнена на современном уровне, получены новые результаты, которые соответствует паспорту научной специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника и удовлетворяют п.9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 за №842, а ее автор - Мусихин Анатолий Евгеньевич - заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.14 – теплофизика и теоретическая теплотехника.

Успенская Ирина Александровна
Доктор химических наук, профессор
Зав. лаб. химической термодинамики
каф. физической химии
химического факультета
МГУ имени М.В. Ломоносова

Почтовый адрес:
119991, г. Москва, Ленинские горы, 1/3
Химический факультет МГУ
ira@td.chem.msu.ru
Телефон: +7 (495) 939-12-05

Подтверждаю согласие на обработку персональных данных.

19.01.2021

Успенская И.А.

