

на автореферат диссертации **Мусихина Анатолия Евгеньевича «Теплоемкость и плотность фоонных 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

Представленная на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук диссертационная работа Мусихина А.Е. является комплексным завершенным исследованием. Она посвящена изучению в широкой области низких температур теплоемкости методом прецизионной адиабатической калориметрии, в ряде случаев температур и энтальпий физических превращений монокристаллов молибдатов и вольфраматов щелочных металлов, получению массива термодинамических характеристик, развитие нового подхода для определения плотности фоонных состояний твердого тела на основе полученных термодинамических данных и их математического расчета..

Выбор объектов исследований актуален, так как рассматриваемые вещества обладают уникальным оптическим свойствам, благодаря которым они могут быть использованы при их практическом применении. Актуальность исследования таких веществ связана с обнаружением и изучением новых свойств, которые бы позволили расширить области их использования.

Цель и задачи работы четко сформулированы.

Достоверность полученных результатов и обоснованность сделанных выводов не вызывает сомнений. Все низкотемпературные экспериментальные данные получены с использованием прецизионной аппаратуры, достоверность проведенных расчетов обоснована использованием общих термодинамических и физических принципов.

Результаты исследований широко опубликованы в центральных изданиях, индексируемых Web of Science, Scopus, и представлены на престижных конференциях, они хорошо известны научной общественности, занимающейся различными аспектами исследования указанных соединений, а их обсуждение не вызывает никаких сомнений.

На мой взгляд, представленная диссертационная работа содержит уникальные и важные теоретические и экспериментальные результаты. Особенно хотелось отметить предложенный алгоритм численного решения задачи нахождения плотности фоонных состояний из низкотемпературной теплоемкости.

Однако к тексту автореферата есть несколько небольших замечаний.

1. В автореферате не уточнены характеристики изученных соединений, например, не указана чистота веществ и какими методом она определялась.
2. Судя по автореферату автором проделана большая как практическая, так и теоретическая работа. Но в тексте автореферата идет чисто описательное повествование (изучено то-то, получено то-то) и графики, приведено только незначительное число численных значений физико-химических величин. Какие

получены значения характеристических температур Дебая, на каких приборах были определены характеристики фазовых переходов и их значения и т.д.?

Приведенные замечания не уменьшают ценности выполненной Мусихиным А. Е. диссертационной работы.

Судя по автореферату представленная, работа соответствует паспорту научной специальности 01.04.14 – теплофизика и теоретическая теплотехника. Она является законченным научным исследованием, выполненным на высоком экспериментальном уровне и отвечает требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Мусихин Анатолий Евгеньевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.14 – теплофизика и теоретическая теплотехника

Доктор химических наук, профессор,
(специальность 02.00.04 – физическая химия),
Заведующая лабораторией химической
термодинамики НИИ Химии
ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский
Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского»
Смирнова Наталья Николаевна

Смирнова

21 января 2021г.

Нижний Новгород,
пр-т Гагарина 23/5,
НИИХ ННГУ им. Н.И. Лобачевского,
8 (831) 462-36 -35
E-mail: smirnova_ichem@mail.ru

