

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Попова Павла Аркадьевича
“Теплопроводность твердотельных оптических материалов на основе
неорганических оксидов и фторидов”,
поданной на соискание ученой степени доктора физ.-мат. наук
по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Диссертация Попова П.А. посвящена комплексному исследованию механизмов теплопроводности оксидных и фторидных соединений в зависимости от таких параметров, как химический состав и кристаллическая структура, температура. В качестве объектов исследования были выбраны монокристаллы и керамики. При этом, автор исследовал в своей работе как хорошо известные кристаллические среды (например, кристаллы александрита и форстерита, номинально чистого и активированного Al_2O_3), так и полученные недавно (например, кристаллы фторидов, стекла и керамика). Учитывая, что выбранные объекты представляют огромный научный и практический интерес для лазерной техники и нелинейной оптики, тема диссертации является актуальной задачей физики конденсированного состояния и имеет важное значение для разработки новых эффективных лазерных и нелинейно-оптических устройств.

Из автореферата следует, что автор успешно решил поставленные в работе задачи и получил ряд важнейших результатов. На мой взгляд следует отметить следующие результаты. Впервые установлены и проанализированы зависимости между коэффициентом теплопроводности, химическим составом и степенью структурной упорядоченности кристаллов твердых растворов фторидов. Изучено и установлено влияние изо- и гетеровалентного замещения на теплопроводность целого ряда оксидных и фторидных кристаллов. Исследована теплопроводность наноструктурированной фторидной керамики. Уточнены значения коэффициента теплопроводности ряда традиционных материалов и разработаны способы его управления.

Из автореферата видно, что диссертационная работа Попова П.А. является законченным научным трудом, содержит новые научно обоснованные и

практически важные результаты, которые достаточно полно опубликованы в научных изданиях и апробированы на международных конференциях. Ознакомление с авторефератом составило позитивное впечатление о последовательности при достижении поставленной цели та значимость полученных результатов. Однако, должен обратить внимание на некоторые недостатки. В реферате присутствуют неудачные формулировки, например: «комбинированная структура матрица-твердый раствор», с.7; «лёгкая иттриевая матрица Y_2SiO_5 », с.10; «система тройных изогетеровалентных растворов», с.21. В п.2 научной новизны и п.п.2,3,6 практической ценности работы присутствуют общие формулировки. На мой взгляд необходимо внести в эти пункты больше конкретики.

Перечисленные замечания, ни в коей мере, не снижают научный уровень представленной работы и достоверность полученных в ней результатов.

Диссертация Попова П.А. “Теплопроводность твердотельных оптических материалов на основе неорганических оксидов и фторидов” за актуальностью темы, научной новизной и практической ценностью результатов отвечает требованиям к докторским диссертациям и соответствует специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук.

Заместитель директора по научной работе
Института монокристаллов НАН Украины
доктор технических наук
Подпись Космыны М.Б. удостоверяю
Ученый секретарь, канд.-физ. мат наук

М.Б.Космына
30.03.2015
К.Н. Кулик
30.03.2015