

Отзыв

на автореферат диссертации
на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук

Автор: Иконников Денис Андреевич

Тема: Спектры поглощения, люминесценции и ап-конверсионные свойства редкоземельных ионов в боратах, фторидах и молибдатах

Специальность 01.04.05. – «оптика»

Развитие лазерной физики и её применение в различных областях науки и промышленности естественным образом связано с созданием более совершенных лазерных систем, в том числе с созданием высокоэффективных твердотельных лазеров с их новыми возможностями, а также разработкой различных элементов оптических устройств управления и преобразования лазерного излучения.

Целью предлагаемой диссертационной работы является экспериментальное изучение спектрально-оптических свойств 4 новых кристаллических материалов (монокристаллических дельта –трибората висмута, самоактивированного кристалла гольмий-алюминиевого хантита, цезий- скандиевого фторида, а также поликристаллического тройного молибдата), активированных редкоземельными элементами, и сопоставление полученных данных в рамках теории Джадда- Оффельта. Данная модель является наиболее подходящей для научного понимания имеющихся в оптической среде физических процессов (в частности, апконверсионных процессов). Сопоставление эксперимента с расчетными параметрами модели для данной группы материалов имеет важное значение при проектировании различных оптических и лазерных устройств.

Таким образом, тема и вопросы, решаемые в диссертационной работе, в которой рассматриваются научные и практические аспекты изучения данной группы кристаллических материалов, являются актуальными. Результаты, полученные в ходе работы, могут быть использованы при разработке и создании лазеров и других элементов фотоники, а выявленные закономерности будут иметь большое значение в дальнейшем исследовании материалов, родственным изученным.

Глубина проработки рассматриваемой темы отражена в библиографических ссылках, также представлена достаточным списком публикаций автора по теме диссертации. Основная часть разработанных методов и результатов работ опубликована в зарубежных рецензируемых журналах и представлена на международных конференциях и симпозиумах.

В целом работа удовлетворяет требованиям ВАК, её автор Иконников Д.А. заслуживает присуждения ему степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.05. – «оптика».

Отзыв составил:

Ватник Сергей Маркович,

кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник,

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт лазерной

физики Сибирского отделения Российской академии наук,

630090, Россия, г. Новосибирск-90, пр. академика Лаврентьева, 13/3,

Тел.: 8(383)3333072; e-mail: vatnik@laser.nsc.ru

/С.М.Ватник/

Подпись С.М.Ватника удостоверяю.

Ученый секретарь

ИЛФ СО РАН, к.ф.н. П.В.Покасов

/П.В.Покасов/

