

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Касимовой Валентины Маратовны
«Оптические свойства и дефектообразование в кристаллах $\text{Gd}_3\text{Al}_x\text{Ga}_{5-x}\text{O}_{12}$ и
 $\text{Gd}_3\text{Al}_2\text{Ga}_3\text{O}_{12}:\text{Ce}$ », представленной на соискание ученой степени кандидата
физико-математических наук по специальности 1.3.8 – Физика
конденсированного состояния

Создание кристаллических материалов, обладающих заданными физическими свойствами, для последующего их использования в приборах является важнейшим направлением исследований в современном материаловедении. Данная работа, безусловно, актуальна, востребована и перспективна, поскольку полученные В.М. Касимовой результаты исследований дают возможность управления оптическими свойствами кристаллов группы гадолиний-алюминий-галлиевого граната с помощью изменения состава кристалла и послеростовой обработки.

Исследования оптических свойств кристаллов $\text{Gd}_3\text{Al}_x\text{Ga}_{5-x}\text{O}_{12}$ и $\text{Gd}_3\text{Al}_2\text{Ga}_3\text{O}_{12}:\text{Ce}$, выполненные диссертантом с использованием целого комплекса физических методов, позволили установить влияние соотношения изоморфных компонентов (Al и Ga), присутствия в кристаллической решетке церия в качестве легирующей примеси, а также послеростовых высокотемпературных изотермических отжигов на спектральные зависимости показателей поглощения и ослабления, а также дисперсионные зависимости коэффициентов преломления кристаллов.

Достоверность и высокое качество представленных в работе результатов обеспечивается использованием современных приборов и аттестованных методик подготовки и исследования образцов и подтверждается публикациями материалов работ в рейтинговых отечественных и международных научных журналах, а также многочисленными докладами на российских и международных конференциях.

В качестве замечаний к автореферату диссертации хотелось бы отметить следующее:

- 1) в главе 1 (аналитическом обзоре литературы) было бы желательно привести больше ссылок на литературные источники;

2) в главе 4 производится расчет специального коэффициента β и приводится утверждение, что близость значения β к единице говорит о более совершенной структуре кристалла с наименьшим количеством ростовых дефектов, тогда наибольшим совершенством структуры должны были бы обладать кристаллы с соотношением $\text{Al:Ga}=3:2$ ($\beta=1,03$), однако в начале третьей главы отмечается, что кристаллы с соотношением $\text{Al:Ga}=3:2$ содержат трещины, «которые являются результатом внутренних напряжений в кристаллической решетке». Как это несоответствие может быть объяснено?

3) на рисунке 5 а) допущена опечатка в подписи оси абсцисс.

В целом необходимо отметить, что диссертационная работа Касимовой Валентины Маратовны выполнена на хорошем научно-техническом уровне, результаты отличаются новизной и, несомненно, представляют интерес с практической точки зрения. По актуальности и важности полученных результатов работа удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния.

в.н.с. лаб. процессов кристаллизации
ФНИЦ «Кристаллография и фотоника» РАН,
к.ф.-м.н.

Е.Б. Руднева

с.н.с. лаб. процессов кристаллизации
ФНИЦ «Кристаллография и фотоника» РАН,
к.х.н.

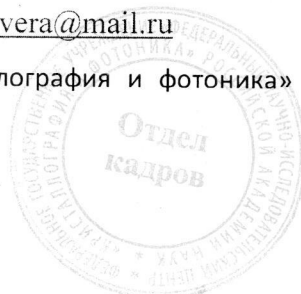
В.Л. Маноменова

Руднева Елена Борисовна
119333 Москва, Ленинский просп. 59,
тел. (495) 330-82-83, e-mail: rudneva.e@crys.ras.ru

Маноменова Вера Львовна
119333 Москва, Ленинский просп. 59,
тел. (495) 330-82-83, e-mail: manomenova.vera@mail.ru

Подпись сотрудников ФНИЦ «Кристаллография и фотоника» РАН Рудневой Е.Б. и Маноменовой В.Л. удостоверяю.

Заместитель начальника отдела кадров



С.В. Старикова