

В диссертационный совет

Д002.063.03 при ИОФ РАН

19991, г. Москва, ул. Вавилова, д. 38, к.1

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Пирпоинт Ксении Александровны «Исследование спектральных и генерационных свойств оптических центров ионов Тm и Ho во фторидных кристаллах и керамиках для лазеров ИК-диапазона», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.21 – лазерная физика

Диссертационная работа посвящена исследованию спектроскопических и генерационных свойств ионов тулия и гольмия в монокристаллах и керамиках фторида кальция. Актуальность работы и выбор объектов исследования обусловлены не только возможностью изучения фундаментальных физических явлений, но и перспективностью их практического применения для создания твердотельных лазеров, излучающих в спектральной области 2 мкм.

В работе обнаружены новые долгоживущие центры, и определена их точечная группа. Впервые продемонстрирована лазерная генерация на этих центрах. Установлена роль соактиватора Y^{3+} в образовании долгоживущих оптических центров в кристаллах фторида кальция, активированных ионами Tm^{3+} .

В качестве замечаний хочется отметить следующее:

1) В рецензируемой работе приводится множество времяразрешенных спектров люминесценции (например на рис. 2 и 3 в автореферате), однако не указаны временные окна в которых проводилось измерение, нет сравнения спектров, измеренных в различных временных окнах. В этой связи остается неясным, почему автор приводит именно спектры фотолюминесценции с временным разрешением.

2) Иногда в работе встречаются сленговые выражения, например «двухмикронный лазерный переход», «2-мкм переходе», хотя длина волны переходов отличается от 2 мкм, вероятно имело смысл указывать точную длину волны или соответствующие уровни, между которыми происходит переход.

3) На некоторых рисунках автореферата встречаются непонятные обозначения. На рис.2 в тексте не объясняется, что означают синие треугольники, а на рис. 7 непонятно, что означают t_{del} и Δt , а также непонятно в каких единицах был измерен спектр поглощения (оптическая плотность или коэффициент поглощения).

Приведенные замечания, однако, никоим образом не снижают ценности полученных в работе результатов.

Достоверность и обоснованность результатов определяется тщательно проработанной методикой изучения исследуемых процессов. Основные результаты диссертационной работы опубликованы в зарубежных и российских журналах. Судя по автореферату, диссертация является актуальной, содержит элементы научной новизны и удовлетворяет всем требованиям пункта 9 Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Ксения Александровна Пирпойнт заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.21 — Лазерная физика.

Главный научный сотрудник, заведующий лабораторией Физики монокристаллов
Федерального государственного
бюджетного учреждения науки Институт геохимии
им. А.П. Виноградова Сибирского отделения РАН,

д.ф.-м.н.

Евгений Александрович Раджабов

01.04.07 – физика конденсированного состояния

Тел. (3952) 511-462 e-mail:eradzh@igc.irk.ru

664033, г. Иркутск, ул. Фаворского 1а

28.05.2021

Старший научный сотрудник лаборатории Физики монокристаллов
Федерального государственного
бюджетного учреждения науки Институт геохимии
им. А.П. Виноградова Сибирского отделения РАН,

к.ф.-м.н.

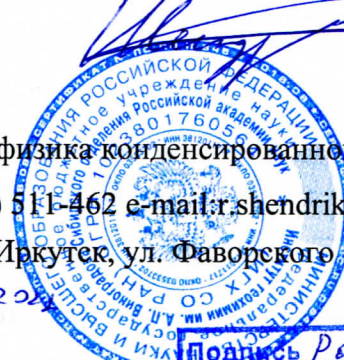
Роман Юрьевич Шендрик

01.04.07 – физика конденсированного состояния

Тел. (3952) 511-462 e-mail:r.shendrik@gmail.com

664033, г. Иркутск, ул. Фаворского 1а

28.05.2021



Подпись Раджаובה Е. А.
ЗАВЕРЯЮ Шендрика Р. Ю.
Зав. канцелярией
ИГХ СО РАН