

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Солодовой Татьяны Александровны
«СОЗДАНИЕ ТВЕРДОТЕЛЬНЫХ АКТИВНЫХ СРЕД ЛАЗЕРОВ НА ОСНОВЕ
ОРГАНИЧЕСКИХ И ГИБРИДНЫХ ПОЛИМЕРОВ», представленной на соискание
ученой степени кандидата физико-математических наук,
Специальность 01.04.05 – Оптика

Диссертационная работа Солодовой Т.А. посвящена актуальной теме – создание и исследование твердотельных активных сред перестраиваемых лазеров на основе органических и гибридных полимеров. Решение этой задачи обуславливает возможность создания компактных лазеров с возможностью перестройки длины волны в широком спектральном диапазоне.

Автором выбраны перспективные органические люминофоры, для создания твердотельных активных сред перестраиваемых лазеров: родамин 6Ж (Cl^- и ClO_4^- , BF_4^-), пиррометен РМ 567, хромен 3 и хромен 13 (производные кумарина). Показано, что использование полимерной и полимерно-гибридной матрицы существенно влияет на генерационные характеристики красителей и устойчивость красителей при воздействии мощного излучения накачки. Одним из наиболее впечатляющих результатов является оптимизация состава композиционной матрицы ПММА+8ММА-POSS, в которой краситель пиррометен РМ 567 демонстрировал генерацию с КПД 85% при плотности возбуждающего излучения 54 МВт/см² и ресурсом работы не менее 10⁵ импульсов в одну область. Важное практическое значение имеет то, что диссертантом создана технологическая база для проведения синтеза твердотельных активных сред перестраиваемых лазеров, обработки и создания твердотельных элементов.

Замечания. На стр. 19, 20 обсуждается возможность создания фотовозбуждаемого тонкопленочного лазера на основе органических соединений, однако толщина полученных пленок не указана. Обращает внимание высокий порог генерации 1,4-дистирилбензола в полиметилметакрилате ≈ 12 МВт/см². Желательно дать объяснение.

Диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне с применением современных физико-химических методов исследования. Диссертация является законченным исследованием и соответствует требованиям п. 9 "Положения о присуждении ученых степеней" (Постановление Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842), предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор работы, Солодова Татьяна Александровна, несомненно заслуживает искомой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.05 – Оптика.

Зам. директора Новосибирского института органической химии СО РАН,

д.х.н. Шелковников В.В.

Подпись Шелковникова В.В. заверяю:

Ученый секретарь НИОХ СО РАН

к.х.н. Халфина И.А.

Дата 12.05.2015

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Новосибирский институт органической химии им. Н.Н. Ворожцова Сибирского отделения Российской академии наук (НИОХ СО РАН)

Адрес: Российская Федерация. 630090. г. Новосибирск, проспект Академика Лаврентьева, д.9

Для телеграмм: Новосибирск 90, НИОХ

Телефон: (383) 330-88-50

Факс: (383) 330-97-52

e-mail: benzol@nioch.nsc.ru

Автор отзыва: Владимир Владимирович Шелковников