

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бикбаева Рашида Гельмединовича «Таммовские плазмон-поляритоны в резонансных фотоннокристаллических структурах», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальностям 01.04.05 – оптика и 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Исследования, проведенные в диссертационной работе Р.Г. Бикбаева, являются в настоящее время весьма актуальными, поскольку они затрагивают такие быстроразвивающиеся области современной фотоники, как разработка нового поколения полностью оптических устройств передачи и обработки информации, а также применение новых искусственных сред для реализации оптоэлектронных устройств с улучшенными спектральными характеристиками, обладающих уникальными свойствами, а именно перспективных с точки зрения решения прикладных задач управления спектральными характеристиками фотоннокристаллических структур.

Перечень задач, рассматриваемых в диссертационной работе, справка о её научной новизне и практической значимости, перечень положений, выносимых на защиту, краткий обзор содержания и приведенные в автореферате выводы свидетельствуют о глубокой проработке автором данной проблемы и получении значимых результатов.

Среди основных результатов, представленных в диссертационной работе, особо важными считаю следующие:

- показана возможность формирования таммовского плазмон-поляритона на границе раздела фотонного кристалла и нанокompозита с близкой к нулю диэлектрической проницаемостью.

- продемонстрирована возможность одновременного формирования таммовского плазмон-поляритона и локализованной моды, подобной резонаторной моде Фабри-Перо, в случае сопряжения фотонного кристалла с нанокompозитом с близкой к нулю диэлектрической проницаемостью.

В продолжение исследований по тематике диссертации важна регистрация и внедрение разработанного в ходе диссертационного исследования программного обеспечения для моделирования и предсказания спектральных свойств фотоннокристаллических структур, совмещенных с нанокompозитными средами.

Достоверность результатов и обоснованность выводов, приведенных в диссертационной работе, подтверждаются сведениями об апробации работы на конференциях всероссийского и международного уровней, публикациями в рецензируемых научных журналах: «ЖЭТФ», «Optics Communications», «Journal of Optics», «Journal of the Optical Society of America B».

Автореферат диссертационной работы написан ясным научным языком, аккуратно оформлен. Диссертант проявил хорошее владение материалом, выводы, сделанные в работе, аргументированы и подтверждены результатами численных расчетов. Автореферат отражает актуальность, научную новизну и практическую значимость полученных результатов.

Считаю, что в данной диссертационной работе решены поставленные перед соискателем серьезные научные задачи, разработан и апробирован эффективный теоретический метод исследований. Работа соответствует требованиям, предъявляемым к

кандидатским диссертациям по специальностям 01.04.05 – оптика и 01.04.07 – физика конденсированного состояния, а ее автор, Бикбаев Р.Г., заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук.

Доцент кафедры сверхвысокочастотной и
квантовой радиотехники (СВЧ и КР)

Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Томский государственный университет систем
управления и радиоэлектроники (ТУСУР)»,

кандидат технических наук (01.04.03 – Радиофизика) *Perin* Перин Антон Сергеевич

Адрес: 634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 40 *0*

Телефон: (3822) 701-518

Эл. почта: anton.s.perin@tusur.ru

Подпись *Перина А.С.*

УДОСТОВЕРЯЮ

Ученый секретарь

Е.В. П.

