

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чубчева Евгения Дмитриевича «Распространение оптических сигналов в плазмонных линиях передач», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 — «Радиофизика»

Диссертационная работа Е.Д. Чубчева представляет собой теоретическое исследование распространения поверхностных плазмонов по различным видам плазмонных волноводов и их взаимодействия с активными средами для компенсации потерь. Актуальность данного исследования обусловлена возможностью существенного увеличения производительности вычислительных устройств при использовании поверхностных плазмонов. Омические потери в плазмонных материалах делают затруднительным использование поверхностных плазмонов для передачи информации, так как поглощение приводит к значительному уменьшению длины пробега плазмонов. В данной диссертации исследуются эффекты, позволяющие увеличить длину пробега плазмонов, в частности, взаимодействие с активными средами.

В работе получен ряд интересных результатов. Предсказано существование нового типа плазмонов на наноструктурированной поверхности металла, волновое число которого соответствует второй зоне Бриллюэна: исследованы критерии применимости часто используемого приближения двухуровневой системы для описания динамики спазера с четырёхуровневой активной средой; показано, что металлическое покрытие на диэлектрическом волноводе позволяет уменьшить поперечный размер моды диэлектрического волновода путем компенсации поперечных дипольных моментов диэлектрического ядра волновода и металлического покрытия.

Таким образом, работа посвящена актуальной тематике, в ней решены важные научные задачи. Основные результаты опубликованы в высокорейтинговых журналах и прошли апробацию на международных и российских конференциях. Тем самым, достоверность результатов не вызывает сомнений.

Диссертация «Распространение оптических сигналов в плазмонных линиях передач» соответствует паспорту специальности 01.04.03 — «Радиофизика» и требованиям «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова»,

предъявляемых к кандидатским диссертациям. Считаю, что автор диссертационной работы Чубчев Евгений Дмитриевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 — «Радиофизика».

Заместитель директора по научной работе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН (ИРЭ им. В.А. Котельникова РАН)

д.ф.-м.н.

_____ Бутов О.В.
подпись, дата

Данные об авторе отзыва:

Бутов Олег Владиславович, д.ф.-м.н. (шифр научной специальности 01.04.21 — «Лазерная физика»), заместитель директора по научной работе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН (ИРЭ им. В.А. Котельникова РАН)

Адрес:

125009, Москва, ул. Моховая, д. 11, стр.7

Контакты:

e-mail: obutov@cplire.ru

тел.: +7 (495) 629-33-20

Я, Бутов Олег Владиславович, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета МГУ.01.08, и их дальнейшую обработку _____.

подпись, дата