

Особенности применения метода приближения Гаусса для ступенчатых волоконных световодов

Прапорщиков Д.Е., Бурдин А.В., Бурдин В.А.,
ФГБОУ ВО ПГУТИ, Самара, Россия

В работе рассмотрены особенности применения метода приближения Гаусса для решения задачи ступенчатого волоконного световода. Предложен способ коррекции погрешностей, обусловленных аппроксимацией поля в оболочке функциями Лагерра-Гаусса. Для проверки работоспособности предложенного способа проведен расчет дисперсионных характеристик для ряда ступенчатых и многослойных профилей и результаты их сравнения с экспериментальными данными. Для примера показан результат расчета дисперсионной характеристики (рисунок 2) для стандартного одномодового волокна со ступенчатым профилем показателя преломления (рисунок 1).

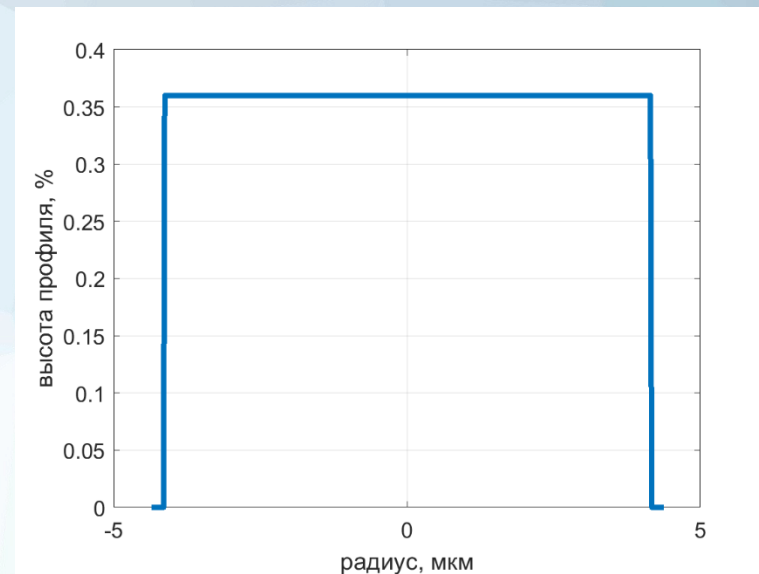


Рисунок 1 – Профиль показателя преломления оптического волокна с депрессированной оболочкой

Особенности применения метода приближения Гаусса для

ступенчатых волоконных световодов

Прапорщиков Д.Е., Бурдин А.В., Бурдин В.А.,
ФГБОУ ВО ПГУТИ, Самара, Россия

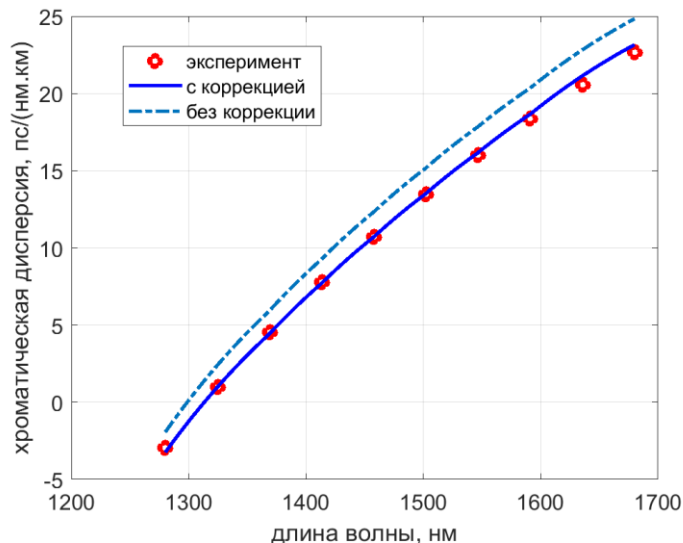


Рисунок 2 – Дисперсионная характеристика оптического волокна с депрессированной оболочкой

Полученные результаты показали хорошую сходимость экспериментальных и теоретических данных, а также демонстрируют снижение погрешности вычислений с корректирующей поправкой.

Контакты

E-mail: praporschikov-de@psuti.ru

