

ВОЛОКОН

Бурдин А.В.^{1,2}, Никулина Т.В.¹, Пашин С.С.¹¹ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики»;²АО "НПО ГОИ им. С.И. Вавилова")

Цели, актуальность

Апробация модели. В данной работе для решения задачи анализа прохождения оптического излучения через соединение пары ОВ с загрязненной торцевой поверхностью предлагается осуществить представление интеграла перекрытия полей мод в виде конечных вложенных сумм по компонентам радиального распределения полей этих мод

Результаты

Результаты сопоставления погрешности вычисления коэффициента передачи основной моды LP_{01} , выполненные на оптической несущей $\lambda=1310$ нм, для описанного выше соединения двух SM ОВ в указанном диапазоне значений осевого смещения d для разного шага дискретизации представления поля моды $\Delta x = 0.5, 0.25, 0.125$ и 0.1 мкм приведены на рис. 1. Анализ полученных данных показывает, что уже при выборе $\Delta x = 0.500$ мкм погрешность соответствует экстремально низким – менее 10^{-10} % – значениям.

ВОЛОКОН

Бурдин А.В.^{1,2}, Никулина Т.В.¹, Пашин С.С.¹

(¹ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики»;

²АО "НПО ГОИ им. С.И. Вавилова")

$$\eta_{pq} = \frac{\left| \int_0^{\infty} \int_0^{2\pi} F_{m(p)}^{(l_p)} F_{m(q)}^{(l_q)} r dr d\varphi \right|^2}{\int_0^{\infty} \int_0^{2\pi} \left| F_{m(p)}^{(l_p)} \right|^2 r dr d\varphi \int_0^{\infty} \int_0^{2\pi} \left| F_{m(q)}^{(l_q)} \right|^2 r dr d\varphi}$$

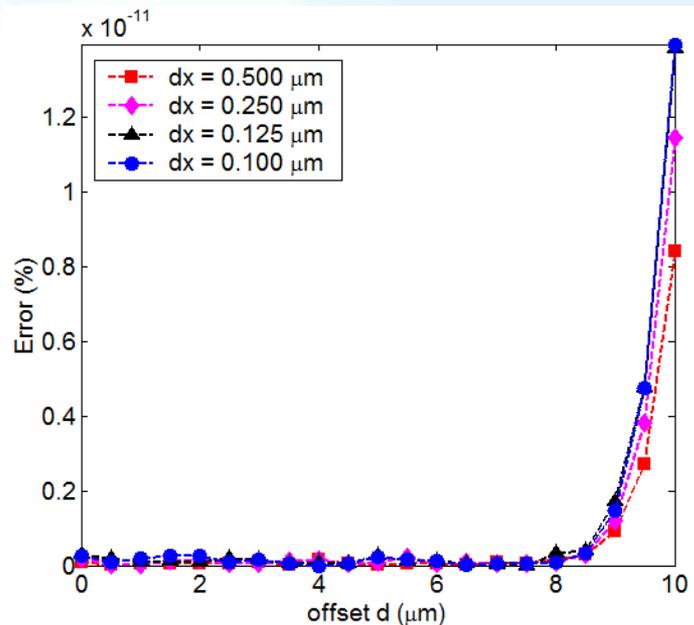
$$\eta_{mn} = \frac{\left[\sum_p \sum_q F_m^{(l_m)}(x_p, y_q) F_n^{(l_n)}(x_p, y_q) \right]^2}{\left\{ \sum_p \sum_q \left[F_m^{(l_m)}(x_p, y_q) \right]^2 \right\} \cdot \left\{ \sum_p \sum_q \left[F_n^{(l_n)}(x_p, y_q) \right]^2 \right\}}$$

ВОЛОКОН

Бурдин А.В.^{1,2}, Никулина Т.В.¹, Пашин С.С.¹

(¹ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики»;

²АО "НПО ГОИ им. С.И. Вавилова")



Результаты

Результаты сопоставления погрешности вычисления коэффициента передачи основной моды LP_{01} , выполненные на оптической несущей $\lambda=1310$ нм, для описанного выше соединения двух SM ОВ в указанном диапазоне значений осевого смещения d для разного шага дискретизации представления поля моды $\Delta x = 0.5, 0.25, 0.125$ и 0.1 мкм приведены на рис. 1. Анализ полученных данных показывает, что уже при выборе $\Delta x = 0.500$ мкм погрешность соответствует экстремально низким – менее 10^{-10} % – значениям.