

ANALYTICAL COMPUTATIONS IN ADIABATIC WAVEGUIDE MODES METHOD

A.L. Sevastyanov, A.A. Tyutyunnik
Peoples' Friendship University of Russia
Dept. of Telecommunications Systems

E-mail address: `alsevastyanov@gmail.com`, `nastya.tyutyunnik@gmail.com`

We give a calculated analytically (in the package Maple) the explicit form of the quantities involved in the formation of adiabatic waveguide modes method, as well as analytical calculations necessary to solve the problem of eigenvalues and eigenmodes. In the process of modeling and design of integrated-optical systems, it is necessary to conduct a large number of similar calculations for waveguide devices with different design solutions. These analytical calculations require automation. The present work is devoted to solving the problem of automation of analytical calculations required for the numerical solution of problems of mathematical synthesis of integrated optical systems.

АНАЛИТИЧЕСКИЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ В МЕТОДЕ АДИАБАТИЧЕСКИХ ВОЛНОВОДНЫХ МОД

А.Л. Севастьянов, А.А. Тютюнник
Российский университет дружбы народов
Кафедра систем телекоммуникаций

E-mail address: `alsevastyanov@gmail.com`, `nastya.tyutyunnik@gmail.com`

В работе приведено аналитическое вычисление (в пакете Мэпл) явного вида величин, участвующих в формировании метода адиабатических волноводных мод, а также аналитические вычисления, необходимые для решения задачи на собственные значения и собственные моды. В процессе моделирования и проектирования интегрально-оптических систем возникает необходимость проведения большого числа однотипных вычислений для волноводных устройств с различными конструктивными решениями. Данные аналитические вычисления требуют автоматизации. Настоящая работа посвящена решению задачи автоматизации аналитических вычислений, необходимых для численного решения задачи математического синтеза интегрально-оптических систем.