

УДК 535

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛЯРИЗАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК БРЮСТЕРОВСКОГО ПРИЗМЕННОГО УСТРОЙСТВА СВЯЗИ МЕТОДОМ МАТРИЦ ДЖОНСА

В. С. БЕЛЯСОВ, Н. А. ТОЛПЫГО

Научный руководитель А. В. ШУЛЬГА, канд. физ.-мат. наук, доц.
ГУ ВПО «Белорусско-Российский университет»

Брюстеровское призмennое устройство связи представляет собой оптическое устройство в виде параллелепипеда, изготовленного из оптического стекла с высоким показателем преломления и низким коэффициентом поглощения, к основанию которого прижат плоский волновод. Световой луч падает на входную грань призмы под углом, близким к углу Брюстера, отражается и преломляется на гранях призмы с возбуждением волновода. При отражении на верхней и нижней гранях призмы происходят сдвиги по фазе отраженного излучения, отличающиеся для p - и s -поляризации. Это позволяет преобразовывать линейно поляризованное излучение в излучение с эллиптической поляризацией.

Цель работы состояла в нахождении матрицы Джонса для призмennого устройства связи путем перемножения матриц Джонса, рассчитанных для случаев отражения и преломления на гранях призмы.

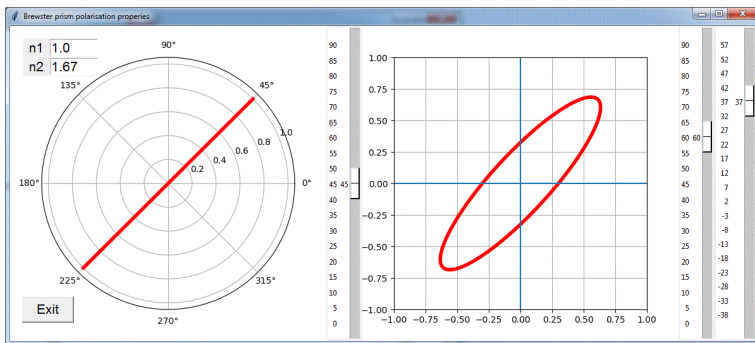


Рис. 1. Графический интерфейс программы расчета поляризационных свойств брестеровского призмennого устройства связи

На основе сделанных вычислений была написана программа на языке программирования Python (рис. 1), позволяющая отслеживать изменения поляризационных свойств призмы связи при изменении азимута поляризации излучения, угла падения света на входную грань, а также угла при основании призмы связи.

