

В. В. АСТАПОВ, Н. В. КУШНЕРОВ, П. А. ПОНТАПЛЕВ,
Д. А. ЧЕРНОВНаучный руководитель С. О. ПАРАШКОВ, канд. физ.-мат. наук
ГУ ВПО «Белорусско-Российский университет»

Туннельное возбуждение волноводных мод посредством призмного устройства связи является одним из наиболее эффективных методов оптического контроля параметров слоистых структур, используемых в оптике и микроэлектронике. Суть метода заключается в проникновении зондирующего оптического излучения в структуру и взаимодействия с ней на наибольшем расстоянии. Обработка спектра отражательной способности требует точного описания отражательной способности призмы связи.

Измерено смещение зондируемой области по основанию призмы связи. Рассмотрена возможность линейного перемещения призмного устройства связи относительно падающего светового пучка, что может быть использовано при сканировании поверхностей.

Для измерения угловой зависимости трансляция пятна оптического контакта по основанию призмы связи была построена экспериментальная установка. Она представляет собой поворотный стол с линейным транслятором. В эксперименте использовалась призма СТФ-2 с показателем преломления $n = 1,936$ при $\lambda = 0,63$ мкм. На ее боковую поверхность падал луч лазера. Положение пятна оптического контакта на основании призмы фиксировалось камерой. Результат обработки эксперимента, а так же результаты расчета [1] приведены на рис. 1. Можно видеть, что зависимости имеют одинаковый характер. На эксперименте также получена линейная зависимость трансляции пятна оптического контакта по основанию призмы связи от смещения призмы относительно луча.

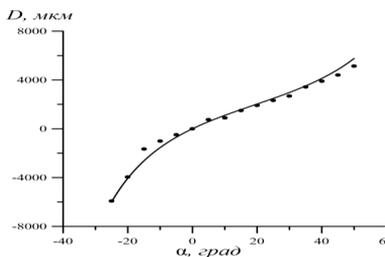


Рис. 1. Результаты эксперимента и расчета

Полученные результаты позволяют повысить эффективность метода спектроскопии нарушенного полного внутреннего отражения за счет построения более точной аппаратной функции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сотский, А. Б. Многократные отражения света в призме связи / А. Б. Сотский, С. О. Парашков // ПФМТ. – 2015. – № 2 (23). – С. 18–28.