

МОСКОВСКИЙ
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)

КАФЕДРА ОБЩЕЙ ФИЗИКИ
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4.4.4

Интерферометр Фабри-Перо

Студент
student
student
755 группа

Преподаватель
Supervisor

3 июня 2019 г.

Цель работы: Знакомство с методом измерения показателей преломления твёрдых и жидких сред в монохроматическом свете.

В работе используются: технический рефрактометр Аббе; осветитель; набор стеклянных образцов; жидкости с неизвестными показателями преломления (глицерин, этиловый спирт); монобромнафталин; дистиллированная вода.

Теоретические сведения

Технический рефрактометр Аббе служит для быстрого (и сравнительно грубого) измерения показателей преломления жидких и твёрдых тел. Устройство рефрактометра Аббе основано на явлении полного внутреннего отражения.

Экспериментальная установка

Ход работы

Вывод

- При измерении зависимости видности от угла поляризации (при нулевой разности хода) единичная видность не была достигнута (при 0° она составила $\nu_{z, \max} = 0.72$). Это можно объяснить неидеальной когерентностью лазерных лучей из-за их дифракции на дефектах оптических элементов (царапины, пылинки), а также неточной установкой зеркала Z_2 на положение нулевой разности хода.
- Ближе всего к линейной зависимости – зависимость от первой степени косинуса угла поляризации, из чего можно сделать вывод, что поляризация лазерного излучения скорее линейная с изменяющимся в небольших пределах направлением поляризации.
- При измерении зависимости видности от разности хода лучей (при одинаковой поляризации лучей) были оценены: размер резонатора, межмодовое расстояние, диапазон генерации частот и число генерируемых мод.