



ТГц эталон Фабри-Перо

ТГц эталон Фабри-Перо (ТЭФП) является интерферометром Фабри-Перо с фиксированным расстоянием между отражающими поверхностями и представляет собой плоскопараллельную пластину из высокоомного кремния. В отличие от стандартного плоскопараллельного окна эталон изготавливается с хорошей плоскостностью и параллелизмом. Толщина эталона измеряется с высокой точностью.

Общая спецификация:

Материал	HRFZ-Si
Тип	Эталон Фабри-Перо
Диапазон диаметров, мм	25.4-150
Чистая апертура, %	>=90

ТЭФП используется в качестве эталона толщины при калибровке TDS систем, юстировке узкополосных источников ТГц излучения и при спектральном измерении толщин материалов в ТГц диапазоне. Также ТЭФП может выполнять функцию узкополосного фильтра (при небольшом наклоне эталона можно перестраивать полосу пропускания).

Пример использования

В качестве примера использования ТЭФП ниже описана процедура калибровки TDS системы для последующего точного определения толщин образцов.

Схема экспериментальной установки представлена на рисунке 1.

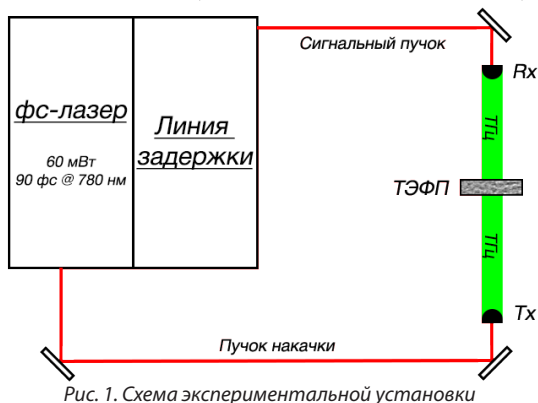


Рис. 1. Схема экспериментальной установки

Необходимо измерить спектр пропускания ТЭФП, а затем определить расстояние между интерференционными максимумами (рис. 2). Зная расстояние и коэффициент преломления высокоомного кремния (3,416), можно вычислить толщину ТЭФП.

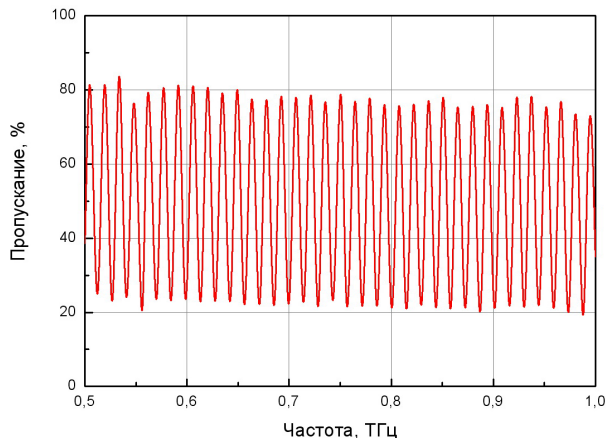


Рис. 2. Спектр пропускания ТЭФП толщиной 3.042 мм в диапазоне 0.5 ÷ 1 ТГц

Вычисленная толщина должна совпадать с указанной в сертификате качества. Если значения не совпадают, то требуется отладка TDS системы.

ТЭФП со следующими параметрами поставляются со склада:

Артикул	Диаметр	Номинальная толщина	Индивидуальные параметры эталона			
			Геометрическая толщина*	Область свободной дисперсии (FSR)**	Ширина полосы (ширина интерференционного максимума) FWHM) Δf	Резкость (F)***
	мм	мм	мм	ТГц	ТГц	-
TEFP-HRFZ-Si-D25.4-T3	25.4	3.0	3.042	14.4	5.5	2.6

*измеряется индивидуально для каждого эталона с точностью до 0.001 мм.

**Область свободной дисперсии (FSR - Free Spectral Range) - это частотное расстояние между продольными модами ТЭФП. Величина области свободной дисперсии определяется по формуле $FSR=c/(2 \cdot l \cdot n)$, где c - скорость света в вакууме, l - толщина ТЭФП, n - коэффициент преломления высокоомного кремния.

***Резкость (F - Finesse) - это отношение величины области свободной дисперсии к ширине полосы (FWHM). Величина резкости определяется по формуле $F=(2 \cdot \pi)/(-\ln(R^2))$, где R - коэффициент отражения ТЭФП.

Проверить их наличие можно на Складе оптики (раздел ТГц окна). Возможно изготовление ТЭФП по спецификации заказчика.

Для получения котировки, пожалуйста, заполните Форму запроса.