

“Extensión del rango dinámico de la tomografía óptica coherente sensible a la fase”

Torga, Jorge – Morel, Eneas – Folgueiras, José

Resumen

La tomografía óptica coherente sensible a la fase (PhS-OCT), también conocida como microscopía de fase (SDPM), es una técnica que se basa en la medición de la fase en la señal de interferencia obtenida por tomografía óptica coherente (OCT). Es utilizada mayormente para seguir movimientos o deformaciones de un punto en la superficie o en el interior de un material cuando éste es sometido a una perturbación externa. Para esto se toman imágenes sucesivas de la tomografía de la muestra (A-scans) y se ve la evolución de la fase. Si bien esta técnica presenta algunas de las ventajas de la OCT con respecto a la localización espacial de la zona muestreada, su rango dinámico está limitado al valor de la longitud de onda central del espectro de la fuente de luz utilizada, debido a la ambigüedad en 2π . En este trabajo se presentan los fundamentos de la técnica, y el desarrollo de un método que busca ampliar su rango dinámico mediante el uso combinado de la fase y el módulo de la FFT de la señal de OCT. Para esto se utiliza un algoritmo de procesamiento de la señal de interferencia desarrollado con este fin. Se presentan resultados teóricos y experimentales del método propuesto.

Palabras Claves: UTN - FRD - Tomografía óptica - Microscopía