



Contribution ID : 91

Type : Poster

Mejoramiento de la señal acústica en un Microscopio Acústico de Campo Cercano (MACC)

El Microscopio Acústico de Campo Cercano (MACC) permite detectar señales acústicas extremadamente débiles generadas por un menisco de agua nanométrico ubicado entre una sonda oscilante y una superficie, figura 1. El principal objetivo de esta investigación es estudiar una estrategia mecánico-acústica para incrementar la señal detectada en un Microscopio Acústico de Campo Cercano (MACC), basada en la modificación de las condiciones de sujeción de los electrodos externos de un diapasón de cuarzo (QTF). Se analizaron tres configuraciones: (i) ambos electrodos sujetos, (ii) un electrodo sujeto y el segundo libre, y (iii) ambos electrodos libres. En los tres casos se efectuó un barrido de frecuencia en torno a la resonancia del QTF y se analizó la magnitud R registrada por el amplificador lock-in. Los máximos obtenidos fueron 5.89×10^{-7} , 1.24×10^{-6} y 1.36185×10^{-6} , respectivamente. La liberación de un electrodo produjo una ganancia de amplitud de aproximadamente 2.11 respecto de la configuración con ambos electrodos sujetos, conservando además una resonancia estrecha y un índice señal-ruido operativo elevado. Aunque la configuración con ambos electrodos libres presentó la mayor amplitud absoluta, también mostró un ensanchamiento significativo de la resonancia y un menor factor de calidad estimado.

Primary author(s) : LA ROSA TRINIDAD, Domingo Manuel (Universidad de Ingeniería)

Presenter(s) : LA ROSA TRINIDAD, Domingo Manuel (Universidad de Ingeniería)

Session Classification : Física Aplicada y Computacional