

Laboratorio de Pruebas no destructivas



Experimento de fotónica

- Depende de la Coordinación de Mecánica y Energía
- Inicio de operaciones: 2007
- Responsable: Dra. Margarita Navarrete Montesinos
- Ubicación: Edificio 18, IIUNAM. Ciudad Universitaria.

ALCANCES

Se desarrollan métodos y metodologías para la caracterización no destructiva de la materia condensada (gases, líquidos, metales, polímeros, cerámicos o composites) en función de la temperatura o presión, aplicando técnicas no destructivas (fotoacústicas, térmicas y ópticas) y destructivas (pruebas de impacto). Así como estudios analíticos y numéricos para el análisis de señales fotoacústicas y de espectroscopia.

ACTIVIDADES

- Estudios de la Sonoluminiscencia de una sola burbuja.
- Caracterización mecánica de hueso trabecular en muestras de la vértebra lumbar tres.
- Estudios experimentales y analíticos de la propagación de ondas acústicas en interiores de pozos cilíndricos.

PRINCIPALES TRABAJOS REALIZADOS, RECIENTES O EN PROCESO

- Espectroscopia fotoacústica pulsada, aplicada a la detección de plaguicidas.
- Estudios de la luminiscencia por colapso de burbuja cónica.

- Diseño y manufactura de un reactor luminiscente para limpieza de agua.

EQUIPO INSTALADO

- Láser pulsado de Nd:YAG de 40 mJ.
- Láser continuo de Ar.
- Láser continuo de He-Ne.
- Láseres de diodo.
- Osciloscopio de 500 MHz, marca Tektronik.
- Osciloscopio de 1 GHz, marca LeCroy.
- Módulos con tubos foto-multiplicadores (185-850 nm) marca Hamamatsu.
- Contador de fotones de dos canales.
- Reactor sónico químico de 700 W, 20 Hz.
- Modulador opto-acústico.
- Medidor de energía 250-1060 nm, 10 W.
- Mini- espectrofotómetro, 400-800 nm.
- Equipo de ultrasonido Pulso-Eco.
- Kit de hidrofones de aguja con amplificador.
- Horno controlado para preparación de muestras (Tamb-1800°C).
- Horno para preparación de muestras (Tmax-120°C).
- Fuente de voltaje programable.
- Lámparas de Deuterio y Xenón.
- Mesas para fijación y ensamble de dispositivos ópticos.
- Óptica (lentes, espejos, divisores).