

ALTAS PRESIONES Y ESPECTROSCOPIA

Actividad general

Síntesis, funcionalización y caracterización de materiales y nanosistemas: fósforos, vidrios, derivados de carbono (grafeno, nanotubos, grafito,...), polímeros, semiconductores y metales centrándonos en las propiedades ópticas y luminiscencia, y su relación con la estructura en función de la presión y temperatura. Se emplean técnicas ópticas avanzadas (Raman, reflectancia, transmitancia, absorbancia, difusión) que se complementan con experiencias en grandes instalaciones de rayos X y neutrones.

Líneas fundamentales de investigación

- Materiales avanzados en optoelectrónica y luminiscencia.
- Síntesis y funcionalización de Nanomateriales para aplicaciones biomédicas e industriales.
- Materia en condiciones extremas: propiedades mecánicas, electrónicas y estructurales (transiciones de fase, materiales ultraduros,...)
- Materiales para la energía: fotovoltaica, almacenamiento de gases, fósforos

Servicios ofertados

- Síntesis de nuevos materiales. Activación y funcionalización.
- Caracterización y validación de materiales por técnicas de espectroscopia óptica no destructiva.
- Sensores ópticos de presión y temperatura para control de procesos.
- Diseño y desarrollo de instrumentación de técnicas ópticas no destructivas.

Proyectos, resultados o tecnologías relevantes

El Grupo de Altas Presiones y Espectroscopia desarrolla proyectos en investigación fundamental y aplicada, así como de colaboración con la industria metalúrgica (tensiones residuales), de la energía (materiales eficientes), farmacéutica (nanomateriales) y petroquímica (sensores). Esta actividad ha dado lugar a una patente internacional sobre vidrios inteligentes para la industria fotovoltaica.