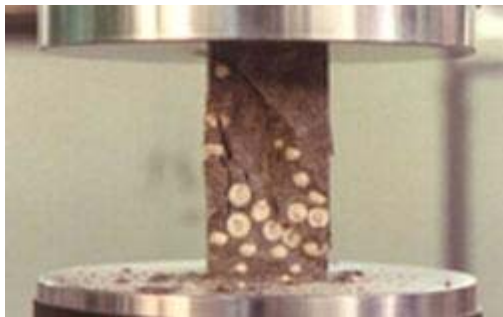


Para ver cómo cambian los materiales

12-11-2009 - - madri+d - Fotografías: madri+d

El Centro de Investigación en Materiales Estructurales de la Universidad Politécnica de Madrid organiza para la Semana de la Ciencia 2009 varias charlas de divulgación científica, dirigidas al público en general, por lo que no hay que tener conocimientos previos. Se presentan los múltiples avances en el desarrollo de nuevos materiales. Estos avances permitirán

construir un mundo más ecológico y sostenible.

La investigación que se realiza en el CIME tiene como objetivo la caracterización del comportamiento mecánico de materiales, su relación con la microestructura y la fractografía, y su modelización analítica y numérica a varias escalas, con el fin último de conseguir el desarrollo y optimización de los materiales para aplicaciones estructurales en su sentido más amplio.

En el campo de los Hormigones, Rocas y Materiales Casi-Frágiles se estudia el comportamiento termo-mecánico en los procesos de fisuración y fractura de hormigones y geomateriales, y su relación con la respuesta estructural. En lo que se refiere al campo de los Materiales Compuestos y Cerámicos, se realizan análisis de la relación entre la microestructura y las propiedades mecánicas en materiales compuestos avanzados y materiales cerámicos desde diferentes puntos de vista y con carácter multidisciplinar. Las condiciones de ensayo en estos dos campos de trabajo pueden ser extremas, y van desde -196 °C hasta 1700 °C.

En el área de los Materiales Biológicos el estudio se centra en evaluar si la naturaleza, en su evolución a lo largo de millones de años, ha encontrado soluciones óptimas para mejorar las propiedades mecánicas de los materiales que quizá todavía no han sido desarrolladas por materiales sintéticos.

En el área de Comportamiento Dinámico de Materiales se investiga la influencia de la velocidad de deformación en las propiedades mecánicas de materiales. Para ello, se conjugan potentes técnicas experimentales con la modelización analítica y numérica de situaciones reales, como el impacto balístico o los efectos de explosivos, en las que la velocidad de deformación es una variable fundamental. La actividad investigadora en Materiales Metálicos se orienta al comportamiento mecánico de los materiales estructurales en condiciones que propician procesos de daño con pérdidas de resistencia y tenacidad: alta y baja temperatura, tensiones residuales, fragilización por hidrógeno, ambientes agresivos, soldaduras y cargas cíclicas.

Visita al laboratorio

Tras cada charla se realiza una visita a los laboratorios y se muestran las distintas técnicas punteras para la caracterización de materiales en condiciones ambientales extremas: alta temperatura (1800 °C), baja temperatura (-196 °C), vacío o ambientes agresivos. Se mostrarán ensayos en hormigones, materiales metálicos, materiales compuestos para la industria aeronáutica (o para los Formula 1), materiales cerámicos de resistencia 10 veces superior al acero, materiales biológicos como el hilo de araña o la aorta humana,...

¿Cuándo, cómo y dónde?

Fechas: 13, 16, 17 y 20 de noviembre (mañana).

Lugar: Departamento de Ciencias de los Materiales. ETSI Caminos, Canales y Puertos

Reserva: Ana Flores, aflores@mater.upm.es José Ygnacio Pastor Caño, jj.pastor@upm.es 91 336 67 54 (10:00-14:00)

Más información

Semana de la Ciencia 2009 en la Universidad Politécnica de Madrid