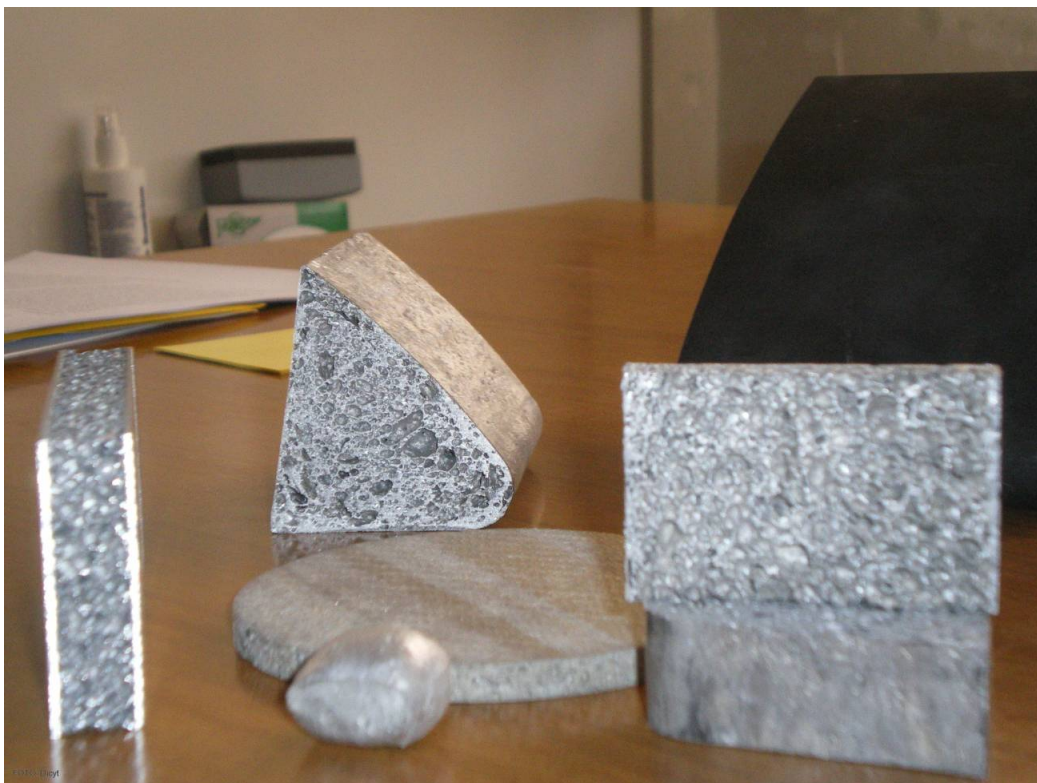


## El CellMat y la ESA colaboran para estudiar la espumación de materiales sin gravedad

Científicos del grupo de investigación CellMat (Materiales celulares) de la Universidad de Valladolid y de la Agencia Espacial Europea (ESA, por sus siglas en inglés) colaboran en un proyecto que tiene el fin de analizar cómo espuman los materiales, es decir, el proceso por el cual “se introduce un compuesto químico que genera un gas y que hace que crezca su volumen”, algo similar a “hacer pan” pero en este caso en base a plástico o aluminio, asegura Miguel Ángel Rodríguez, investigador del grupo.

DiCYT

4/5/2010 18:57 CEST



Algunas piezas hechas con espumas de aluminio realizadas por el CellMat. Foto: DiCYT.

Los materiales resultantes se denominan “microcelulares”, ya que el gas se dispersa a lo largo de la fase sólida y origina celdas de un tamaño muy reducido, del orden de 50 micras. Estas estructuras mantienen las propiedades de los materiales compactos y además tienen ventajas económicas y medioambientales, ya que se necesita menos materia prima

para realizar la misma pieza.

De este modo, tienen interés industrial en campos como el aislamiento térmico de edificios, el empaquetado y protección de impactos, el aligeramiento de estructuras y piezas o la fabricación de elementos flotantes (como artículos de natación) y otros productos de consumo. Estas posibilidades permitieron realizar el proyecto con la ESA, que financia trabajos “para que después sean de aplicación industrial”.

Según explica Miguel Ángel Rodríguez en el proceso espumación influyen muchos fenómenos físicos, entre ellos la gravedad, lo que hace que el crecimiento del material “sea impedido o dificultado” y se produzcan situaciones en las cuales no resulta homogéneo. En este sentido, la ESA proporciona los medios para realizar experimentos en microgravedad, una situación de ausencia de gravedad que puede lograrse mediante vuelos parabólicos en avión, una maniobra que consiste en descender de forma controlada para que en su interior de la cabina de pasaje se consiga un estado similar al de la caída libre en el vacío.

### **Ensayo en 20 segundos**

El científico detalla los pormenores del estudio. “Tomamos nuestra tecnología de espumación y la montamos en un avión que hace vuelos parabólicos. Durante los 20 segundos que dura la fase del vuelo en caída libre hay gravedad prácticamente cero, y en este tiempo tenemos que hacer nuestro experimento de espumación”. Esto les permitirá, como apunta, entender el proceso y los mecanismos que influyen en él anulando la gravedad, uno de los fenómenos físicos relacionados.

Así, “se podrán estudiar en más detalle los otros, como el engrosamiento o la coalescencia”. Tal y como recuerda, al estar habitualmente todos “mezclados”, cuando la espumación sale mal no se puede conocer con exactitud qué fenómeno ha sido el culpable, por lo que esperan que la supresión de uno de ellos, la gravedad, esclarezca sus dudas.

En cada vuelo se realizan seis parábolas y el científico se encuentra dentro de él, realizando el ensayo con los materiales mientras flota en el aire, un objetivo complicado. En el proyecto colabora también ABN Pipe System, la

planta de producción de tuberías con características especiales para obra civil y edificación que la compañía gallega Grupo ABN tiene ubicada en la localidad de Medina del Campo (Valladolid).

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

ALUMINIO | ESPUMA | ESA | CELLMAT |

**Creative Commons 4.0**

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)