

Material de almacenamiento de energía térmica basado en estructuras cerámicas obtenidas mediante impresión 3D

El CSIC ha desarrollado un método para la fabricación de materiales de almacenamiento térmico más eficientes a partir de la infiltración con materiales de cambio de fase de estructuras cerámicas altamente porosas obtenidas mediante impresión 3D. Esta tecnología puede ser fácilmente transferida a escala industrial y los materiales desarrollados pueden ser utilizados en aplicaciones tecnológicas relacionadas con el almacenamiento y aprovechamiento de energía térmica.

Se buscan empresas energéticas y/o de fabricación aditiva interesadas en la licencia de la patente para el desarrollo de materiales de almacenamiento térmico.

Se oferta la licencia de la patente

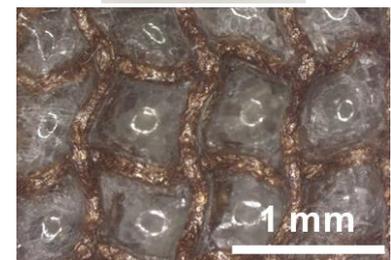
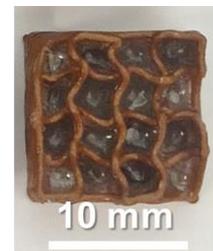
Material de almacenamiento de energía térmica en 3D (3D TES)

Los sistemas de almacenamiento de energía térmica (en inglés "Thermal Energy Storage", TES) destacan por ser una tecnología respetuosa con el medioambiente que permite mejorar la conservación y el uso eficiente de la energía solar y del calor generado en procesos industriales.

La patente permite desarrollar 3D TES combinando un proceso de impresión 3D con tintas y diseños de patrón específico y la infiltración posterior de la estructura 3D con el material de cambio de fase (PCM).

Evita las pérdidas de fundido del PCM dentro de la estructura 3D, y los materiales 3D TES son ligeros, resistentes mecánicamente, resistentes a la corrosión, y con una eficiencia de almacenamiento de energía térmica de hasta el 90%.

Pueden ser utilizados en aplicaciones de alta temperatura para almacenamiento de energía térmica, por ejemplo, en plantas de energía solar por concentración, en energía nuclear, en aprovechamiento del calor generado en procesos industriales o en aplicaciones espaciales.



3D TES basado en una estructura 3D impresa de arcillas infiltrada con una sal fundida como PCM

Principales aplicaciones y ventajas

- Proceso escalable y ampliable a todo tipo de materiales de cambio de fase, evitando su pérdida en estado fundido.
- Aumenta el grado de encapsulación del material de cambio de fase (87%) y la eficiencia de almacenamiento de energía térmica (90%).
- Desarrollo de plataformas 3D cerámicas altamente porosas empleando materiales de bajo coste, con alta compatibilidad química y estabilidad térmica.
- 3D TES manejables, autosoportados, ligeros, resistentes mecánicamente y frente a la corrosión.
- Aplicaciones en energía solar por concentración, energía nuclear, aprovechamiento del calor generado en procesos industriales, aplicaciones espaciales.

Estado de la patente

Patente española solicitada con posibilidad de extensión internacional

Para más información contacte con:

Marisa Carrascoso Arranz

Vicepresidencia Adjunta de Transferencia del Conocimiento

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

Tel.: +34 915681533

Correo-e: macarrascoso@org.csic.es
comercializacion@csic.es