

Oferta tecnológica CSIC/AI/016

Material multifuncional para capturar CO₂ y enfriar edificios de forma pasiva



Aditivo mineral de alto rendimiento que resuelve la captura y almacenamiento permanente de CO₂ en condiciones suaves, y el enfriamiento pasivo de edificios mediante propiedades ópticas superiores. Su integración en cementos y hormigones es compatible con los procesos industriales estándar.

Propiedad industrial

Solicitud de patente europea presentada

Estado de desarrollo

Tecnología validada a escala de laboratorio con prototipos de pastas cementicias fabricados y caracterizados.

Colaboración Propuesta

Licencia y/o codesarrollo

Contacto

Ángel Ibáñez Gijón
Vicepresidencia de Innovación y Transferencia
angel.ibanez@csic.es
comercializacion@csic.es



Necesidad del mercado

La industria de la construcción busca soluciones que reduzcan su huella de carbono y mitiguen el sobrecalentamiento urbano. Actualmente, los sistemas de captura de CO₂ son caros, requieren altas temperaturas y largos tiempos, y no generan productos de valor.

Por otro lado, los materiales de construcción no ofrecen un enfriamiento pasivo eficaz sin recubrimientos adicionales. Existe una demanda creciente de aditivos que combinen ambas funciones y que sean fáciles de integrar en los procesos industriales existentes.



Solución propuesta

Se presenta un aditivo mineral (xonotlita) que, añadido al cemento o al hormigón, permite fijar CO₂ de manera estable y permanente en condiciones de baja temperatura y presión, en pocos minutos. Además, el material resultante refleja la radiación solar y emite calor al espacio, reduciendo la temperatura superficial de los edificios sin gasto energético.

Ya se han fabricado probetas de cemento con este aditivo, demostrando su viabilidad y fácil manejo en plantas de prefabricados y obras.

Ventajas competitivas

- Captura CO₂ y mejora el aislamiento térmico pasivo en un solo producto.
- Opera a temperatura ambiente y baja presión, sin aditivos agresivos, en menos de una hora.
- Se mezcla directamente con cementos y hormigones, sin modificar los procesos de fabricación.
- Genera carbonato cálcico y sílice, útiles como cargas en otros sectores industriales.