"Una manera de hacer Europa" Fondo Europeo de Desarrollo Regional

RESUMEN PROYECTO TERMIITA

El presente proyecto de investigación pretende desarrollar y validar una nueva metodología que sea viable técnica y económicamente para la fabricación de nuevos productos para el aumento de la inercia térmica en edificación basados en materia prima de origen alternativo, como residuos o subproductos. Con ello, por un lado, se disminuirá el impacto ambiental del producto y del edificio y, por otro, reducirá costes y rentabilizará procesos.

La política energética actual persigue tres objetivos claros: garantizar la seguridad en el abastecimiento (mediante el ahorro de energía y la diversificación de fuentes energéticas), aumentar la competitividad de las economías, promover la sostenibilidad ambiental y luchar contra el cambio climático.

La construcción es el sector que más energía consume en la Unión Europea: los edificios son responsables del consumo del 40% de la energía. Conscientes de la necesidad de reducir el consumo energético de los edificios, las Administraciones Públicas empezaron a tomar medidas, siendo una de las últimas en España la modificación del Código Técnico de la Edificación (CTE), que entró en vigor para todas las construcciones el 31 de diciembre de 2020.

Estos cambios en las exigencias energéticas tienen un profundo calado en el sector de la construcción, que se ve abocado a la producción de materiales con mejores propiedades térmicas, sin perjudicar las mecánicas.

Una de las formar de atajar el problema es optimizar la inercia térmica de los materiales y sistemas utilizados en la construcción para mantener la temperatura estable a lo largo del día en los espacios interiores habitables. Se trata de un recurso muy utilizado en la arquitectura bioclimática que aprovecha la capacidad de determinados elementos para almacenar calor, conservarlo y liberarlo de una manera paulatina permitiendo un menor uso de sistemas mecánicos de calefacción e incluso de refrigeración.

Este proyecto ha desarrollado con éxito una nueva metodología para incrementar la inercia térmica de las construcciones a partir de productos basados en materiales de cambio de fase, PCM, obtenidos a partir de un residuo procedente de una importante industria química de la Región de Murcia.

Simulando un suelo radiante, se han comprobado 3 diferentes configuraciones en función del método de encapsulación del PCM: macroencapsulado, confinado en un recipiente metálico; microencapsulado, el cual se ha incorporado en el mortero de construcción, y nanoencapsulado, que se añadió como fluido de la tubería. Se han obtenido resultados satisfactorios en las experimentaciones a escala, que confirman una mayor inercia térmica de las muestras preparadas con PCM con respecto a una probeta de suelo tradicional: en los estados transitorios, se aprecian curvas, tanto de calentamiento como enfriamiento, más suaves y prolongadas en el tiempo, lo cual se respalda con el modelo matemático establecido.

"Una manera de hacer Europa" Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Este proyecto está financiado mediante una ayuda del Instituto de Fomento de la Región de Murcia dirigida a los Centros Tecnológicos de la Región de Murcia, Modalidad 1: Proyectos I+D, cofinanciada en un 80% por la subvención global del FEDER.