



RESUMEN DEL PROYECTO:

AISLAMIENTOS DE ALTA EFICIENCIA

PROLOGO

La idea es la realización de una serie de proyectos orientados al desarrollo o mejora de productos existentes en el campo de productos cementosos, más concretamente en el aislamiento térmico, conllevando con ello la obtención de posibles beneficios tecnológicos que serán aplicados a la industria y sus campos derivados.

Para ello se realiza un estudio inicial en estrecha colaboración por parte de **VISANFER S.A** con la **UNIVERSIDAD DE MURCIA (UMU)** y apoyado por el **CENTRO PARA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO E INDUSTRIAL (CDTI)** de documentación, trabajo de ideas, planificación y desarrollo de las mismas hasta la aplicación y puesta en obra.

El interés principal está orientado al aislamiento térmico en elementos constructivos en sistemas de prefabricados de hormigón y revestimientos cementosos de acabado.

Objetivo Primero.- Investigación y obtención de formulaciones de morteros aligerados con cargas y reforzados por fibras con flexibilidad y propiedades mecánicas mejoradas que permitan obtener recubrimientos con una menor conductividad térmica que los actualmente existentes.

Se ha conseguido mediante la realización de dos actividades:

Actividad 1. Determinación de la influencia de los aditivos sobre las propiedades mecánicas en morteros actualmente empleados, con diferentes % de cargas ligeras añadidas.

Esta actividad se realizó en dos bloques de experimentos:

Bloque 1.-Formulaciones sin cargas ligeras.-

.

Bloque 2.-Formulaciones con cargas ligeras.-

Actividad 2. Optimización de las proporciones de los aditivos que mejoren las propiedades mecánicas en las mejores formulaciones de la Actividad I.

Logrando reducciones de la conductividad térmica notables y propiedades mecánicas análogas a la del control.

Objetivo Segundo.- Conseguir formulaciones con diferentes ligantes que contengan materiales microencapsulados de cambio de fase (PMCS).



@CDTIoficial

Actividad 3. Adición de materiales de cambio de fase encapsulados de diferentes temperaturas de actuación a las mejores formulaciones ligeras obtenidas en la actividad anterior y determinación de su eficacia como acumuladores de calor.

Bloque 1. Estudios previos de varios micro-encapsulados.

Bloque 2. Formulaciones con micro-capsulas.-

Bloque 3. Cuantificación y resultados de las pruebas realizadas. Se caracterizaron las pruebas industriales.

PROCESO INDUSTRIAL

En nuestras instalaciones se realizan las pruebas de fabricación de los distintos productos aligerados y de fibras.

Las pruebas parten de una RECETA PATRON, la cual sufrirá las distintas modificaciones según necesidad.

En todos los casos, de todas las pruebas se ha realizado un parte de fabricación en el cual se incluyen materias primas, personal y tiempo de trabajo. Esto ha sido posible gracias al inestimable apoyo económico prestado por el **CDTI**.

Las instalaciones se adaptan mejor para inclusión de estos materiales en serie, aunque por el volumen o cantidad manejada todos se deben adicionar a mano.

Las cargas empleadas son:

- Granza de polietileno.
- Aligerantes minerales.
- Poliestireno expandido (EPS).
- Fibras vegetales.
- PCMS Productos micro encapsulados de intercambio de fase



@CDTIoficial



La conductividad térmica es variable en función de varios factores:

La composición base. (Relación carga/ligante)

Las proporciones y tipo de cargas.

Las proporciones y tipos de fibras.

Las proporciones y tipos de PCMS. (PCMS a 25% y de 25°C)

Seleccionando las formulaciones más aptas para posteriores estudios de **DISEÑO DE SISTEMA MULTICAPA.**

Seleccionadas las formulaciones más aptas que se incluyeron en diferentes especímenes junto a un SATE convencional.

CONCLUSIONES

A vista de los resultados podemos determinar que las pruebas de los especímenes se comportan mejor en un SATE, aunque según los valores no podemos desdeñarlas del resto de aplicaciones.

Se ha obtenido una familia de sistemas con buenos resultados tanto mecánicos como de aislamiento y con una puesta en obra más ventajosa en todos los aspectos, frente a los sistemas de aislamiento tradicional.

También cabe decir que nos deja una ventana abierta a la mejora de nuestras actuales líneas de producto y al estudio de nuevos diseños de sistemas de aislamiento.

Todo este proceso de investigación no hubiera sido posible sin la inestimable colaboración del Centro Para el Desarrollo Tecnológico e Industrial (CDTI).

