

UTILIZACIÓN DEL CAROZO DEL MAÍZ COMO AISLANTE ACÚSTICO

D. Colorado, D. García, T. Lorenzana, M. Serrano, L. Abad

Escuela Politécnica Superior, Universidad Alfonso X el Sabio, 28690, Villanueva de la Cañada, Madrid

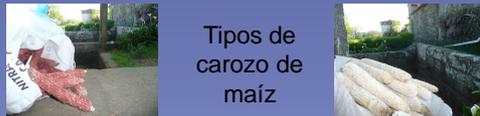


El carozo de las mazorcas de maíz, debidamente triturado, puede ser utilizado como material aislante acústico en la fabricación de pantallas acústicas o de tabiques en edificación. Con objeto de conocer las propiedades acústicas de este material, se han fabricado tableros de tamaño reducido con carozo de distintas granulometrías. Estas muestras han arrojado, tras su ensayo en laboratorio, resultados muy esperanzadores.



Fases metodológicas de la fabricación de muestras de ensayo:

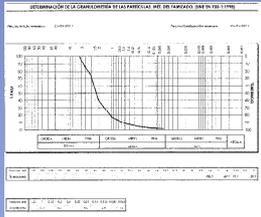
- Recogida y limpieza del carozo de maíz
- Molienda
- Tamizado y clasificación granulométrica
- Adición de ligante
- Encofrado de tableros
- Prensado



Tipos de carozo de maíz



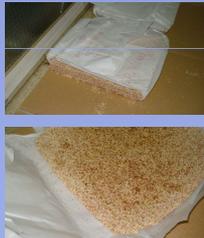
Molino y tamices



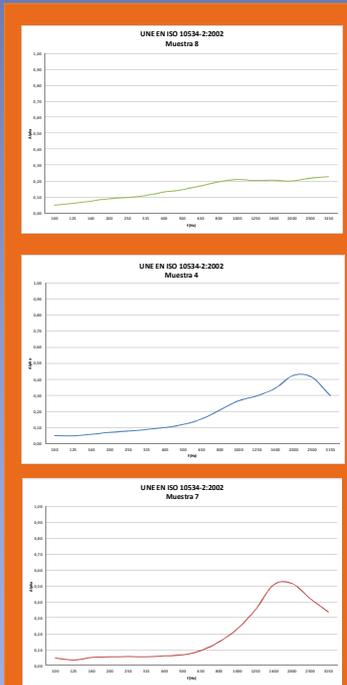
Análisis granulométrico



Fabricación de tableros y prensado



RESULTADOS EXPERIMENTALES



f (Hz)	Muestra 4	Muestra 7	Muestra 8
100	0,05	0,05	0,05
125	0,05	0,04	0,06
160	0,06	0,05	0,07
200	0,07	0,06	0,09
250	0,08	0,06	0,10
315	0,09	0,06	0,11
400	0,10	0,06	0,13
500	0,12	0,07	0,15
630	0,15	0,09	0,17
800	0,21	0,15	0,20
1000	0,27	0,23	0,21
1250	0,30	0,35	0,20
1600	0,35	0,51	0,21
2000	0,43	0,52	0,20
2500	0,42	0,42	0,22
3150	0,30	0,34	0,23

Los coeficientes de absorción acústica obtenidos en las muestras ensayadas presentan valores elevados para frecuencias del rango de los 2000 Hz. Estas frecuencias están entre las habitualmente emitidas por máquinas e instalaciones presentes en edificación y plantas industriales, lo que da idea de cuál puede ser la aplicación tecnológica de estos resultados.

En la tabla y los gráficos se recogen los resultados de haber ensayado acústicamente tres muestras de tableros realizados con distinta composición de carozo. El coeficiente de absorción acústico "alfa" varía notablemente en función de la frecuencia de ruido emitida y de la granulometría de carozo utilizada

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Además de ser un material con buenas propiedades acústicas, el carozo puede aportar las siguientes ventajas al sector de la construcción:

- Al ser un material de baja densidad, los tableros, tabiques o pantallas de carozo serán muy ligeros
- El coste de la materia prima es muy competitivo, lo que puede resultar en un producto final económico
- Se consigue un incremento del valor añadido del cultivo de maíz, por encontrar una aplicación industrial a un producto antes de deshecho
- Medioambientalmente, esta es una solución más sostenible que las tradicionales

dcolara@uax.es

