



RESULTADO DE I+D

Patente

Ámbito Temático

- Materiales
- Equipos electrónicos

Colaboración

- Tecnología disponible para Licenciar
- Otras formas de colaboración

Ref. OTRI

201239R-Casans, S.

Método resistivo y sistema para la medida de la humedad en madera

Inventores:

Alfredo Rosado Muñoz, Silvia Casans Berga, Taras Iakymchuk (Universitat de València)

Antecedentes: Dada la diversidad de paisajes y entornos naturales existentes, resulta muy común que se procese madera de especies autóctonas con especiales características que no se adaptan a los medidores de humedad por resistencia (xilohigrómetros) existentes actualmente en el mercado. La mayoría de dispositivos comerciales no permiten obtener una medida precisa de la humedad de la madera según la normativa requerida y ajustada a los tipos de madera autóctonas. Esto genera continuas quejas y desconfianza respecto a la calidad de la madera entre los vendedores y los compradores de madera. La implantación del Mercado CE en los aserraderos se debe realizar según la norma EN 14081-1:2011. Dicha norma establece exigencias respecto a la calidad de la medida de los xilohigrómetros. Dicha precisión requerida es de difícil cumplimiento en la práctica por la mayoría de los aparatos comerciales existentes, puesto que muestran desviaciones sistemáticas de su medida respecto de los valores reales debido al incorrecto uso de curvas internas de calibración y problemas asociados a la estimación de la resistencia equivalente de la madera. En base a lo anterior, se constatan dos problemas principales que presentan la mayoría de los aparatos comerciales relacionados con la obtención del valor de la humedad de la madera: que no tienen la precisión requerida por la norma EN 14081-1, y que las curvas internas de calibración usadas no son adecuadas a las especies medidas. Por todo lo mencionado anteriormente, se desprende que pocos sistemas de medida empleados en la actualidad para la medida de humedad en madera son capaces de responder a la normativa europea.

La invención: Investigadores de la Universitat de València han desarrollado un novedoso xilohigrómetro y método resistivo para la medida de la humedad en madera que permite mejorar la precisión de los métodos y aparatos de medida resistivos conocidos. El método está basado en iteraciones múltiples con variaciones en tensión, que permiten obtener un valor más ajustado al valor real de la humedad de la muestra, tanto por la precisión obtenida como por el ajuste al tipo de madera autóctono y a la temperatura. Además, el sistema es configurable según la especie a medir, pudiendo particularizar su curva de calibración.

Aplicaciones: Diversos sectores de ciencias de los materiales, concretamente en medida de humedad en la madera, por ejemplo en aserraderos, secaderos de madera, almacenes de madera y monitorización de humedad en edificios con estructuras de madera (tejadados, paredes, etc.)

Ventajas: Las principales ventajas aportadas por la invención son:

- Permite obtener un valor más exacto al valor real de la humedad de la muestra.
- Permite la compensación para los diferentes tipos de madera y la temperatura.
- Mayor velocidad de estabilización en la medida respecto a los dispositivos similares comerciales.
- Mayor precisión obtenida, por debajo del 2%, lo que permite su empleo en el mercado CE de la madera usada en construcción.
- Bajo coste y alimentación a batería lo que permite su uso como equipo de medida portátil y en sistemas de monitorización en lugares de difícil acceso,
- Facilita la calibración anual del procedimiento de medida mediante la reparametrización de los algoritmos de medida, lo que garantiza el cumplimiento de la normativa europea al respecto.

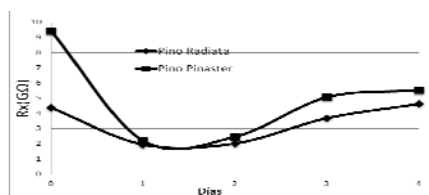


Fig. 1. Valor resistivo para dos tipos de madera (pino radiata y pino pinaster).



Fig. 2. Diferentes tipos de madera

OTRI oficina de transferència de resultats d'investigació

Avda. Blasco Ibáñez, 13
46010 Valencia (España)
Tel. +34 96 3864044
otri@uv.es
www.uv.es/otri