

Tratamientos físicoquímicos por impregnación

El tratamiento por impregnación, tanto en superficie como en profundidad, permite modificar las características de la madera.

Normalmente se impregna con monómeros o con oligómeros de hidrocarburos de pequeña masa molecular cuya viscosidad puede adaptarse a la requerida para cada caso. De esta forma se puede conseguir que penetre en las paredes de las células de la madera. Estos compuestos reticulan por medio de reacciones de polimerización y al rellenar todos los huecos evitan que se produzcan intercambios de vapor de agua con el exterior. Los productos que más suelen utilizarse son las siliconas, compuestos fluorados, polietilenglicol (PEG), parafinas y otros aceites que dotan a la madera de hidrofobia.

Se distinguen dos niveles de tratamiento:

- Los que llenan el lumen de las células con una resina de poca viscosidad. En este caso se aumenta la resistencia a la tracción perpendicular y del módulo a flexión. La respuesta de la madera a la variación de humedad se relativiza.


- Las que llevan a una impregnación de las paredes celulares que impide los intercambios de vapor de agua con la atmósfera. La madera no se hincha ni se contrae, hay una ausencia casi total de degradación por los agentes bióticos de la madera y la superficie



adquiere mayor dureza, esta última permite aplicaciones, como el parquet, ya que resulta muy resistente al desgaste.

La reticulación puede conseguirse por muy diversos métodos, uno de ellos fue objeto de un proyecto de investigación de AITIM en el año 1974, cuyas conclusiones se recogieron en la publicación «Dureza y abrasión de maderas radio-polimerizadas» del año 75. Mediante la acción de rayos gamma se forma la red tridimensional. En el proyecto se empleaba metacrilato de metilo y las maderas utilizadas por el estudio fueron chopo y samba. En madera de chopo la

mejora a la abrasión podría ser del 50% (más en la samba que en el chopo), la densidad de las maderas tratadas superaba los 700 kg / m³, es decir, se podía calificar como pesadas o muy pesadas. La madera así tratada podía pesar el 80% más que la no tratada. La dureza, según el método Chalais-Meudon, aumentaba del orden de 6 veces.

Además de por radiaciones, la polimerización puede conseguirse por diversos métodos, como por bombardeo con electrones o mediante catalizadores y calor 

M.A.G.