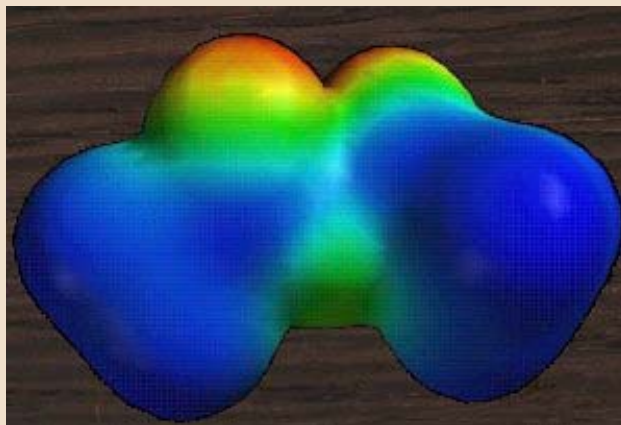


investigación en madera tratada

Los grupos hidroxilo de la celulosa de la madera son los causantes del movimiento de la madera, al absorber o ceder agua en función de las condiciones medio ambientales (temperatura y humedad relativa del aire).

Una técnica de tratamiento químico de la madera es sustituir estos grupos por otros de mayor masa molecular, como los acetilos. La madera acetilada presenta un equilibrio higroscópico fuertemente modificado respecto a la no tratada. El resultado es una baja propensión al desarrollo de hongos que necesitan una humedad mínima para su desarrollo, un menor hinchamiento y por tanto mejor estabilidad dimensional, y una mejor resistencia a los agentes patógenos de degradación. Las reacciones dan lugar a enlaces covalentes, muy estables y por tanto se reduce el riesgo de desorción y deslavado, de nefastos impactos sobre el medioambiente y que asegura una constancia de las propiedades en el tiempo y durabilidad de los materiales tratados. Entre los compuestos asociados a este tipo de reacciones están los anhídridos, los aldehídos, los isocianatos, los nitrilos y los epoxy. En ciertos casos se tendrá que comprobar la compatibilidad del tratamiento con los productos de acabado superficial para ver su adherencia y la fotoestabilidad.



La acetilación de la celulosa se conoce hace tiempo en el laboratorio, pero no ha sido posible trasponerla a la industria debido a su coste y su dificultad. En la actualidad existen ya diversos proyectos de investigación que han llegado hasta instalaciones preindustriales, como la planta piloto de la empresa holandesa Acetyler Kennis B.V. que dispone de un reactor de 2,5 m³. La universidad de Chalmers en Suecia ha desarrollado un generador de microondas que permite una rápida reacción del anhídrido acético sobre la celulosa sin que se genere ácido acético de fuerte olor residual. El proyecto está financiado por Södra Timber y Cell Acetyl Cellulosics. La planta piloto tiene una capacidad de 500 kg/hora de fibras de madera en proceso continuo. La fase de acetilación se realiza en unos 10 minutos y las fibras no presentan el olor residual que requiere un posterior tratamiento para eliminar el impacto ambiental. Este proceso es muy interesante para

los fabricantes de MDF que pueden disponer de tableros resistentes a los agentes climáticos, es decir, aptos para su uso al exterior.

Todos los elementos de carpintería situados al exterior, como puertas de exteriores y ventanas, siguen con interés los progresos en el tratamiento químico de la madera maciza. Una de las condiciones esenciales de los tratamientos es que no disminuyen de forma significativa las propiedades mecánicas, como se está viendo que ocurre en las reacciones tipo metilización, alquilación o cianotilación, todavía en fase de laboratorio.

La furfurización, partiendo de anhídrido furfurílico, se está investigando en Noruega. Pretenden llegar a una instalación industrial para tratar 10.000 m³ por año. La madera así tratada presenta una mejora muy sensible en la dureza de la superficie, aunque como era de esperar con una disminución de resistencia al choque. Si el estado de furfurilación es elevado la madera resistirá a las

termitas. Este tratamiento resultaría muy útil para el parquet. El precio del tratamiento podría ser de unos 2.000 euros / m³, lo que de momento le hace prohibitivo para la mayoría de las aplicaciones.

El Instituto del Pino de Burdeos está investigando para injertar compuestos organo-silanos que confieren a la madera unas buenas propiedades de estabilidad dimensional e hidrofobia.

Por otra parte, el desarrollo de materiales compuestos de madera y plástico destinados a la inyección, extrusión o moldeo por comprensión, están consiguiendo productos con buenas propiedades estabilizantes ▲

M.A.G.