

PRODUCTOS PROTECTORES DE LA MADERA – PROTECCIÓN PREVENTIVA FRENTE A AGENTES XILOFAGOS

Los protectores de la madera están compuestos por materias activas, productos fijadores y solventes. Las materias o los principios activos tienen propiedades insecticidas o fungidas y se fijan en la madera por medio de los productos fijadores, ambos productos se introducen en el interior de la madera a través del solvente (disolventes orgánicos o agua) que actúa como vehículo.

En la práctica su clasificación depende de como se realiza su fijación por reacción química o por resinas (se “encolan” o pegan en la madera, este tipo de fijación es el que utilizan normalmente los productos que incorporan materias activas procedentes de síntesis).

Las principales características de un protector de la madera son las siguientes:

- poseer propiedades fungidas y/o insecticidas respecto a los organismos xilófagos.
- mantener su eficacia protectora a lo largo del tiempo, según las condiciones o situaciones de exposición de la madera tratada.
- ser de fácil introducción en la madera por un procedimiento adecuado.
- no alterar las propiedades de la madera exigidas para el uso a que vaya a ser destinado.

Además de estas características principales, habrá que tener en cuenta otras posibles propiedades que dependerán del uso final, entre las que mencionamos las siguientes: olor y color de la madera tratada, ser corrosivo para los metales, degradar a los plásticos, ser compatibles con las colas, producir migraciones a los materiales o productos porosos en contacto con ella, ser tóxica para el hombre, animales domésticos o plantas, aumentar la estabilidad dimensional de la madera o no aumentar la inflamabilidad de la madera.

La eficacia de un producto frente a un determinado agente degradador se comprueba mediante los “**ensayos normalizados**” que determinan la dosis a partir de la cuál el producto elimina o no permite el desarrollo del agente. El fabricante del producto, mediante el correspondiente informe de ensayo, ha de especificar este dato. Esta acreditación podrá realizarse mediante el **Registro Oficial del Ministerio de Sanidad y Consumo**. Todos los productos deberán disponer de su ficha técnica y de seguridad, en la que se especifican su composición, dosis de aplicación, medidas de seguridad a tener en cuenta frente a la inflamabilidad, los riesgos de incendio, sistemas de protección durante la aplicación, primeros auxilios frente a intoxicaciones, etc.

Los productos protectores se pueden clasificar en función de su composición química (materias activas, solventes y productos fijadores) en los siguientes:

- protectores hidrosolubles
- protectores hidrodispersables (emulsiones)
- protectores en disolvente orgánico
- protectores mixtos
- protectores orgánicos naturales.

Actualmente existe una tendencia a utilizar productos “naturales”, que utilizan materias procedentes de la naturaleza sin ninguna modificación química de los mismos. Estos productos tienen una buena imagen por su propio carácter natural, pero todavía no se dispone de una correcta información sobre su eficacia y viabilidad.

Protectores hidrosolubles

Son mezclas de sales minerales disueltas en una solución acuosa a una concentración determinada. La concentración varía en función del grado de protección deseado, del método de tratamiento y de la especie de madera a proteger. Estos protectores están constituidos por tres elementos:

- los principios activos fungicidas e insecticidas: sales minerales.
- los productos fijadores: sales minerales con propiedades fijadoras.
- el solvente: agua.

Son apropiados para el tratamiento en autoclave sobre madera seca. Los productos más característicos suelen contener compuestos de Cobre, Boro, Azole, Aamonios cuaternarios de cobre, etc. Actualmente debido a presiones medio ambientales la utilización de productos que incorporen arsénico y cromo están muy restringidas.

La madera tratada con protectores hidrosolubles y una vez seca presenta un aspecto limpio, aunque generalmente adquiere un color verde, debido a la oxidación del Cobre, o amarillas. Estos protectores se aplican normalmente sobre madera seca (con un contenido de humedad inferior al 28%) pero la humedecen durante el tratamiento, por lo que posteriormente requieren un secado para que se evapore el agua y terminen de fijarse las sales. Durante este secado, y dependiendo de la especie de madera utilizada, se pueden producir fendas superficiales y deformaciones.

Protectores en disolvente orgánico

Son productos listos para su empleo constituidos por formulaciones complejas en las que intervienen los tres elementos siguientes:

- principios activos: compuestos orgánicos de síntesis.
- productos fijadores: resinas
- solventes: disolventes orgánicos, hidrocarburos alifáticos derivados del petróleo.

Los principios activos que se utilizan evolucionaban continuamente por lo que no resulta fácil enumerarlos, y son cada vez más eficaces y respetuosos con el medio ambiente. Atendiendo a las propiedades biocidas de sus principios activos pueden clasificarse en fungicidas o insecticidas. Estos productos se comercializan en forma líquida. Cuando el disolvente se ha evaporado por completo, la madera queda con un aspecto limpio, sin cambios de color, dispuesta para recibir cualquier tipo de acabado. No mancha los materiales con los que está en contacto y no es corrosiva. En esta clase también están incluidos los protectores de la madera repelentes al agua y los decorativos (lasures), de los que se habla en el apartado de los productos para la protección superficial de la madera. Se aplican sobre madera seca (el contenido de humedad recomendado es variable, normalmente desde 7 a 12 - 15%, que en situaciones especiales puede ser superior).

Este tipo de productos empiezan a tener una cierta presión por el tipo de solvente que utilizan y requiere que las empresas que realizan los tratamientos dispongan de los medios adecuados para recuperar los solventes. Los fabricantes están creando nuevos productos que cumplan estas nuevas exigencias sustituyendo los disolventes orgánicos por el agua.

Protectores hidrodispersables (emulsiones)

Son mezclas de principios activos no solubles en agua a los que se añade un emulgente para producir una buena dispersión en agua, comercialmente se los conoce como emulsiones. Los principios activos son compuestos orgánicos. Se les podría considerar como productos intermedios entre los protectores hidrosolubles y los protectores en disolvente orgánico, con los primeros tienen en común el vehículo para ser introducidos en la madera y con los segundos los principios activos. Las emulsiones pueden ser más o menos finas en función del tamaño de los polvos utilizados, pero en la protección de la madera se suelen utilizar microemulsiones muy finas. Atendiendo a la eficacia biocida de sus principios activos pueden tener propiedades fungicidas y/o insecticidas. La fijación de las materias activas se realiza normalmente a través de la resina o en su caso por fijación química de los principios activos a las fibras de la madera.

Este tipo de productos tienen un gran futuro de cara a las nuevas exigencias medioambientales al utilizar como vehículo el agua. La madera tratada con protectores hidrodispersables, por regla general no cambia de color, admite un acabado posterior, es compatible con la mayoría de los adhesivos, no es corrosiva para los metales ni para los plásticos, no ve aumentada su inflamabilidad y no mancha los materiales con los que está en contacto.

Productos mixtos

Recientemente han aparecido en el mercado productos cuyos principios activos mezclan sales minerales (de cobre y de boro) con productos de síntesis. Todavía no se dispone de mucha información porque se está comprobando su eficacia para la clase de uso 4. De todas formas demuestran la continua evolución y mejora que se está desarrollando en el campo de la protección de la madera.

Protectores orgánicos naturales

Los más conocidos son las creosotas que se obtienen de la destilación del alquitrán de hulla o de la pirólisis del petróleo. Su utilización se limita casi exclusivamente al tratamiento de traviesas y de postes. Es un producto muy conocido y está muy normalizado tanto desde el punto de vista de su composición (riquezas e impurezas) como de su utilización (Directiva Europea 2001/90/CE).

Protectores naturales

En la actualidad, debido a la creciente preocupación medioambiental, existe una tendencia al uso y aplicación de productos “naturales” o “tradicionales” basados en materias activas procedentes de la naturaleza, sin modificación química artificial. Estos productos tienen una buena imagen por su propio carácter natural, pero todavía no se dispone de una correcta información sobre su eficacia y viabilidad.

MÁS INFORMACIÓN

Publicaciones de AITIM - www.aitim.es

- Protección preventiva de la madera.

Sello Calidad AITIM - www.aitim.es

- Productos protectores para las clases de uso 3, 4 y 5

<http://www.msc.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/prodQuimicos/sustPreparatorias/biocidas/frmRegistroPlaguicidas.jsp>