NOTA SOBRE LA OPTIMIZACION DE UN METODO PARA EVALUAR EL GRADO DE ADHERENCIA DEL BARNIZ A LA MADERA TRATADA

M. E. SANCHEZ
M. T. DE TROYA
A. NAVARRETE
A. GUIJARRO
Dpto. de Industrias Forestales. INIA
Apdo. 8111, 28080 Madrid, ESPAÑA

RESUMEN

Las condiciones de puesta en servicio de la carpintería exterior de madera (categoría de riesgo 3) hace que ésta sea fácilmente atacable por organismos xilófagos y cromógenos, por lo que requiere un tratamiento protector de fondo, seguido de un acabado decorativo (EN-152, EN-330).

En ocasiones, el tratamiento de fondo aplicado a la madera puede originar problemas de incompatibilidad con los productos de acabado (esmaltes, pinturas y barnices).

Se ha puesto a punto una metodología para la determinación de la compatibilidad de los acabados tradicionales con la madera tratada. El método propuesto permite cuantificar el grado de adherencia de los prodcutos decorativos de una forma sencilla y precisa.

PALABRAS CLAVE: Protección de madera
Carpintería exterior
Adherencia
Barniz

INTRODUCCION

La normativa sobre eficacia de los productos destinados para el tratamiento de la madera utilizada en carpintería exterior, establece que tras el tratamiento protector, la madera debe recibir un acabado final consistente en la aplicación de una pintura o un barniz (EN-152, EN-330, etc.).

Las normas UNE (UNE 48-099-85; UNE 48-032-80) describen un método para apreciar la calidad de un barniz a través de su adherencia sobre un material inespecífico, sin establecer ningún criterio de valoración. En el campo de la protección de maderas se hace necesaria una metodología sencilla, rápida y de fácil aplicación que haga posible cuantificar la influencia del tratamiento aplicado a la madera sobre la adherencia de un barniz normalizado, ya que se ha observado que en ocasiones el tratamiento de fondo dificulta la adherencia de los acabados tradicionales.

Recibido: 5-1-93
Aceptado para su publicación: 5-5-93

En función de ello, el objetivo de este trabajo ha sido la optimización del método denominado «Ensayo del cuchillo» (UNE 48-099-85), adaptándolo a un material específico como es la madera tratada, estableciendo un criterio que permita la cuantificación del grado de adherencia del barniz.

MATERIAL Y METODOS

Los productos utilizados, obtenidos de la destilación del petróleo (Navarrete, Troya, 1984, 1986), y que suelen ocasionar problemas de incompatibilidad con el barniz, han sido Solvex-Tar (ST), fracción aromática pesada, y dos preparados de laboratorio, STM-1 y STM-2 a partir de Solvex-Tar, resina alkídica y tolueno en las siguientes proporciones: STM-1, Solvex-Tar 100, resina alkídica 30 y tolueno 0, y STM-2, Solvex-Tar 100, resina alkídica 10 y tolueno 13.

El tratamiento de la madera se hizo de acuerdo con la norma EN-152, parte 1, mediante la aplicación por pincelado del protector de fondo, seguido de cuatro manos de barniz sobre probetas de albura de *Pinus sylvestris* L. de $110 \times 40 \times 10$ mm, según la norma europea EN-152, parte 1. Se utilizaron como controles probetas sin tratamiento de fondo.

El número de repeticiones fue de seis por producto más seis probetas control.

Las probetas fueron acondicionadas y puestas a la intemperie durante tres meses. Finalizado dicho período, se procedió a la evaluación del grado de compatibilidad de los tratamientos de fondo con el barniz, de acuerdo con la metodología que se describe a continuación.

Se practican seis cortes (cada 3-5 mm) sobre la película de barniz, con el filo de un cuchillo de punta redondeada en dirección longitudinal, en el centro de la cara barnizada (Fig. 1). El ángulo de corte es de 30°.

Se obtienen cinco tiras en las que se evalúa el grado de adherencia. Se valoran de 0 a 5 (un punto por cada tira), las siguientes variables:

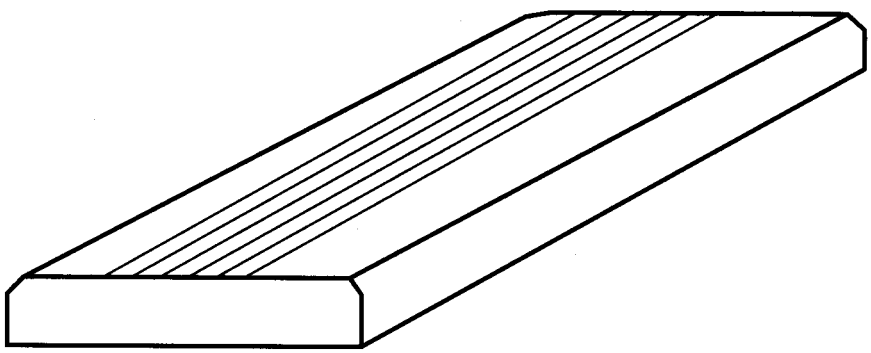

Fig. 1.–Localización de las incisiones sobre la cara tratada de la probeta de ensayo
Localization of the incisions on the treated face of the block-test

- Dificultad (1) o facilidad (0) de desprendimiento de la tira.
- En caso de desprendimiento, si lo hace en pequeñas hojuelas (1), o en forma de cinta continua (0).
- En este último caso, si se desprende todo el conjunto del barniz (1) o si el desprendimiento se produce entre dos capas (0).

RESULTADOS Y DISCUSION

Los resultados obtenidos tras puntuar todas las variables se recogen en la Tabla 1 (Fig. 2), en valores que van de 0 a 5, considerándose un grado de adherencia aceptable el que supera la cotación 3.

Se puede observar que los distintos productos de fondo aplicados a las probetas dan lugar a grandes variaciones en la comptabilidad con el acabado final, a pesar de que todos ellos han mostrado su eficacia preventiva contra agentes bióticos (Navarrete, Troya, 1984, 1986).

CONCLUSIONES

Los resultados muestran que el método propuesto permite cuantificar y valorar de forma sencilla y precisa el grado de adherencia del barniz a la madera tratada, estableciéndose un método que complementa los ya existentes para determinar la eficacia preventiva de un protector contra los agentes bióticos que actúan sobre la madera puesta en obra a la intemperie.

El método propuesto ofrece igualmente una gran fiabilidad en cuanto a la repetitividad de resultados.

En consecuencia, mediante la combinación de los dos tipos de métodos, determinación de la eficacia preventiva y valoración de la compatibilidad del tratamiento con el acabado final, pueden definirse las propiedades de un protector y comercializarlo con todas las garantías.

TABLA 1

MEDIAS DE LAS ABSORCIONES DE LOS PRODUCTOS Y BARNIZ ENSAYADOS (EN G), Y DEL GRADO DE ADHERENCIA DEL BARNIZ APLICADO

Average absorption values of the product and varnish tested (g), and adherence degree

Producto	Absorción (g)		Grado adherencia
	Producto	Barniz	
ST	120	338	5,0
STM-1	93	332	2,6
STM-2	93	337	0,3

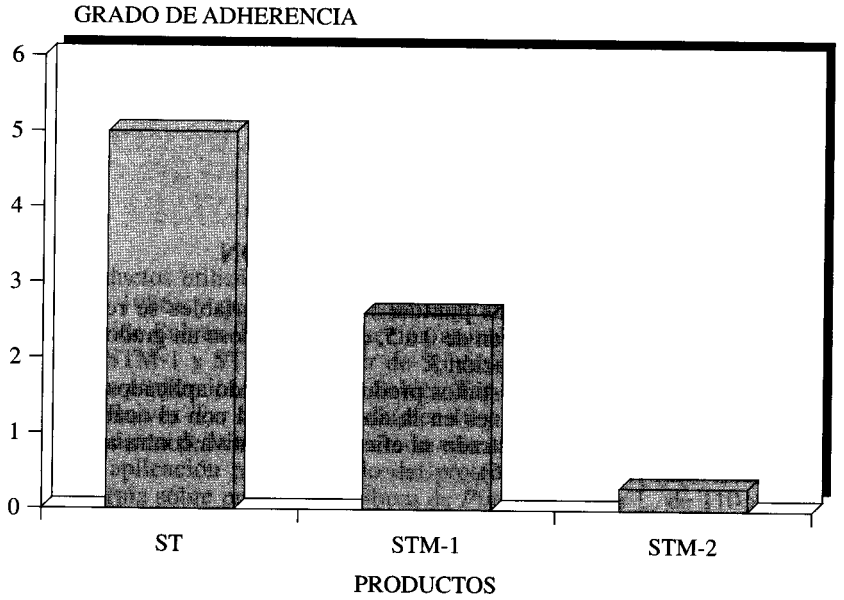

Fig. 2.–Grado de adherencia del barniz (0 a 5)
Varnish adherence degree (0 to 5)

AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestro agradecimiento a D.ª Teófila Sánchez por su asistencia técnica en la realización de los ensayos de laboratorio.

SUMMARY

Optimization of a method to evaluate varnish adherence degree of treated wood

The conditions of the services of the wood used in exterior joinery (hazard class 3) make it easily attackable by wood decay and blue-stain fungi. In consequence is necessary a priming preventive treatment, followed by a decorative coating (EN-152, EN-330).

In several occasions, the priming treatment applied to the wood can produce some problems of incompatibility with the coating products (lackering, paints and varnishes).

In this work has been optimized a methodology to determine the surface coating compatibility with the treated wood. The proposed method permit to quantity the adherence degree of the decorative products in a simple and precise way.

KEY WORDS: Wood preservation
Exterior joinery
Adherence
Varnish

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

EUROPEAN STANDARD EN-330, 1991. Wood preservative. Field test for determining the relative protective effectiveness of a wood preservative for use under a coating and exposed out of ground contact: L-Joint Method.

EUROPEAN STANDARD EN-152, part 1, 1988. Laboratory method for determining the preventive effectiveness of a preservative treatment against blue-stain in service. Brushing procedure.

NAVARRETE A., TROYA M. T., 1984. Eficacia del Solvex-Tar contra hongos xilófagos y cromógenos. Internal Report, INIA-ENPETROL.

NAVARRETE A., TROYA M. T., 1986. Studies on the fungicidal effectiveness of a petroleum derived product as a creosote alternative. Int. Res. Gr. on Wood Preserv. Doc. No IRG/WP/3384, 17 pp.

NORMA ESPAÑOLA UNE 48-099-85, 1985. Ensayo del cuchillo.

NORMA ESPAÑOLA UNE 48-032-80, 1980. Pinturas y barnices. Determinación de la adherencia de recubrimientos orgánicos. Método de corte por enrejado.