

# TRATAMIENTO DE LA MADERA CON POLIETILENO GLICOL

Estas notas se han escrito para dar una información adecuada sobre el tratamiento de la madera con polietileno glicol<sup>(1)</sup>, que recientemente ha obtenido considerable publicidad. Este Laboratorio ha examinado el uso del polietileno glicol para reducir el agrietamiento y hendiduras que frecuentemente se producen cuando se seca la madera verde. En este trabajo se incluyen algunos ensayos sobre el efecto de este producto químico en la reducción de la merma e hinchazón de la madera. Hay dos diferentes aplicaciones para las cuales se ha considerado este tratamiento: 1) estabilizar dimensionalmente la madera, y 2) evitar o reducir las fendas de la madera durante el secado.

La estabilización dimensional requiere una gran penetración del polietileno glicol en la madera. Para obtener una plena estabilidad dimensional se requiere primero una penetración del reactivo, de parte a parte de la madera con una compresión uniforme, del 25 al 30 % del producto al peso de la madera seca. El tiempo necesario para esta compresión depende del espesor de la madera y puede que requiera semanas. Es enteramente efectivo con la madera verde o con la madera que ha sido completamente empapada de agua.

La reducción del agrietamiento durante el secado se puede obtener por un tratamiento mucho menos fuerte que el requerido para la estabilización dimensional. Aquí el polietileno glicol se emplea como un agente químico curativo y se requiere sólo la impregnación de la superficie exterior. Este tratamiento se emplea con ventajas para reducir el agrietamiento durante el secado de las maderas pequeñas torneadas.

No sabemos todavía si este reactivo puede usarse ventajosamente desde el punto de vista económico en el secado de la madera de aserrío.

Una aplicación en la cual el tratamiento de madera con polietileno glicol se ha mostrado conveniente es en la elaboración de tallas de madera verde; torneados y otras varias artes en las cuales un tratamiento relativamente caro es efectivo para reducir el agrietamiento de la superficie durante el secado. En esta aplicación el objetivo es simplemente dar bastante polietileno glicol en el exterior de la superficie para reducir las fendas durante el secado, para obtener una estabilidad dimensional suficiente; lo cual requiere un enorme grado de absorción del producto a través de la madera. Un reciente trabajo en este campo se discute en los artículos «Seasoning Green Wood Carvings with Polyethylene Glycol-1000», por H. L. Mitohell y E. S. Iversen, Forest Products Journal, enero 1961, y «New Horizons in Bowl Turning», por G. H. Englerth y H. L. Mitohell Forest Products Journal, febrero 1963.

Otro ejemplo de uso del polietileno glicol es un tratamiento de culatas de escopeta en verde con superficie todavía no elaborada.

Para obtener una gran uniformidad de estabilidad dimensional es necesario empapar las maderas verdes con reactivo, por un período relativamente largo, superior a 6 semanas. En cuanto al tiempo, sin embargo, se puede reducir aumentando la temperatura de la solución tratada. Este trabajo será descrito en los artículos «New Chemical Treatment Curbs Shrink and Sewell of Walnut Gunstocks», por H. L. and H. E. Wahlgren, Diciembre 1959 del Forest Products Journal, y «Stabilised Wood Gunstocks in Marine Corps Marksmanship Competition», FPL Report No. 2.245, abril 1962.

Otras aplicaciones actualmente en estudio en el Forest Products Laboratory son el uso del polietileno glicol para evitar la degradación durante el secado de los objetos de madera de interés científico e histórico que han estado inundados o sumergidos en el agua durante siglos.

De acuerdo con los fabricantes, el polietileno glicol tiene una toxicidad relativamente pequeña. Por esto el polietileno glicol tiene poco efecto como tóxico para evitar la putrefacción. Este producto reduce la putrefacción sólo cuando se trata de la madera con una gran retención de producto, de tal manera que la absorción de humedad de la madera se reduzca a un nivel inferior al que origina la putrefacción.

Desde que el polietileno glicol es soluble en agua, se lixivia fácilmente cuando se expone al agua; no obstante, se puede evitar mucho con un buen revestimiento de la superficie. El tratamiento con polietileno glicol hace que otros acabados sequen más lentamente o que se adhieran peor a la madera tratada.

Las colas de Resorcinol se han utilizado con éxito en los encolados de culatas de escopeta tratadas con polietileno glicol. Sin embargo, tenemos información sobre el comportamiento de otras colas en la madera tratada con polietileno glicol.

Muchas de las grandes compañías químicas americanas y europeas fabrican polietileno glicol: Carbide and Carbon Chemicals Company, 30 East 42 nd Street, New York, N. L.—Dow Chemical Company, Midland, Mich.—Jefferson Chemical Company, Inc, 1131 Walker, Houston, Texas.—

(1) Esta materia se llamó antiguamente RPI-74.

en la aplicación industrial. La **otra** nueva **posibilidad** de corte es por medio de **chorros** de **agua** a altas presiones, de la que ya hemos dado noticia en este Boletín. **También** se considera la posibilidad de cortar la **madera** por **medio** de sustancias combustibles que la quemén. El **intento** de **ascerrar** par medio de una resistencia filiforme incandescente ha fracasado, debido fundamentalmente a que **en** las **caras** de corte se carbonizaba la **madera** en una cantidad **tal** que frustraba el intento de disminuir la **cantidad** de desperdicio.

Hoy está sobre el **tapete** la utilización de medios **electromecánicos**; **se** trata de los llamados rayos **LASER** «**Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation**». Este medio, ya utilizada con éxito en la **metalurgia**, **se** está **estudiando** como posible **medio** no sólo de cortar, **sino** **también** de **moldear** la **madera**.