

El acabado de Muebles

por DONALD G. LÜBECK

Las tinturas pigmentadas pueden también utilizarse sobre una tintura a base de colorante o tinte del tipo al agua o de las que no levantan la «pincha». En este caso conviene que la tintura primaria contenga algún producto ligante, procediéndose a continuación u realizar un suave lijado que permita que el teñido sea uniforme y se pueda frotar con facilidad. Este procedimiento de tintura doble proporcionará parte del brillo y profundidad de una tintura de base de tinta o colorante junto con la uniformidad de la tintura pigmentada. Las tinturas pigmentadas también pueden aplicarse sobre los entonadores. Al utilizar conjuntamente con otras tinturas o entonadores, las tinturas pigmentadas constituyen verdaderas tinturas de igualación.

Algunos sistemas de acabado incluyen la operación de sombrear u oscurecer de nuevo con la tintura pigmentada, después del frotamiento, con el fin de conseguir una mayor uniformidad. Cuando se utiliza esta operación, la tintura pigmentada suele rebajarse con un disolvente adecuado, sombreando ligeramente aquellos puntos que presentan falta de uniformidad. Este procedimiento resulta satisfactorio, siempre que el sombreado requerido no sea excesivo, ya que, en este último caso, el acabado perderá claridad y adherencia.

Propiedades de las tinturas

En los modernos procesos de acabado solamente se utilizan tinturas que no levantan la «pincha».

Aparte de esta selección existen diversos factores que distinguen las tinturas elaboradas por los diferentes fabricantes.

Todas las tinturas pierden color al ser expuestas directamente a la luz del sol. Este tema será tratado con más detalle. Si nos interesa el factor estabilidad del colorante, es importante realizar ensayos de exposición.

La ausencia del efecto de sangrado o trepado constituye una cualidad muy importante para cualquier tipo de tintura. Es muy conveniente, para conseguir la uniformidad y claridad deseadas, que la tintura aplicada sobre la madera no tiña las capas sucesivas de sellador y laca.

Frecuentemente se encontrará colorante en el papel abrasivo al igualar el refinador. Si este colorante

no trepa o sube hasta la capa de sellador, podemos considerar que la tintura no sangra o trepa.

Los envases para envío de tinturas deben disponer de un revestimiento interior adecuado ya que estos productos son de naturaleza ácida y oxidan el hierro, lo que produce un cambio en el color de la tintura.

Una tintura que reúna las condiciones adecuadas para la aplicación a pistola se deberá aplicar en húmedo, perder el brillo (flash) rápidamente y secar al aire completamente en el espacio de treinta minutos, e incluso en menos tiempo. Su efecto sobre el levantamiento de la «pincha» será muy reducido; tampoco anegará los poros ni moteará la superficie de la madera.

El disolvente utilizado para la tintura deberá equilibrarse de forma que se mantenga húmedo el tiempo suficiente para recubrir partes adyacentes sin que se produzca solapado alguno. Al mismo tiempo debe secar con rapidez. Al aplicar la tintura a pistola a una silla, varias partes de la misma recibirán dos o más pasadas del producto. Si la primera pasada está húmeda, al efectuar la segunda pasada el aumento en intensidad del color se reduce apreciablemente.

Como consecuencia de la sensibilidad de la operación de aplicación de tintura, la selección y preparación de la madera afectarán al color final del producto. La falta de uniformidad que pueda producirse puede ser debida a la preparación de la madera o a la propia tintura. En condiciones normales de producción, puede darse por supuesto que la tintura igualará cualquier ligera variación resultante del proceso de acabado. El mejor sistema para determinar la uniformidad del color de una tintura es el comparativo.

Métodos de aplicación

Las tinturas pueden aplicarse por inmersión, a brocha, por frotamiento o a pistola. El proceso de inmersión y brocha suele ir seguido de frotamiento, por lo que nunca se usan en el acabado de muebles finos, ya que no permiten un control adecuado al color.

La aplicación de la tintura a pistola es la más difícil de todas las operaciones de acabado, ya que cualquier cambio en la técnica de aplicación se traduce invariablemente en un cambio en el aspecto o apariencia del producto final.

En la mayor parte de los casos, los resultados de

este trabajo no pueden observarse hasta tanto no se haya aplicado la laca. Por esta razón los buenos operarios suelen visitar de vez en cuando el taller de rebajado para observar los resultados de su trabajo anterior.

El factor más importante para conseguir una aplicación uniforme en la tintura consiste en aplicarla «húmeda». Las tinturas, cualquiera que sea su concentración de colorante, deben pulverizarse «húmedas». Ahora bien, ¿cómo de húmedas?

Es evidente que una tintura no debe nunca formar goterones. Sobre una superficie amplia, cuando se esté dando la quinta pasada, la primera debe estar perdiendo su aspecto húmedo o brillante. El medio ambiente tiene una gran influencia sobre el secado; en un día caluroso y con viento, la tintura secará antes que en un día frío y lluvioso. Lo que queremos poner de relieve es que la tintura debe siempre ofrecer un aspecto brillante al aplicarse con pistola.

Un error muy corriente entre los que formulan tinturas es el de prepararlas demasiado concentradas, especialmente en lo que se refiere a los colores más claros; con el resultado de que, al llegar a la fase de producción, el operario debe aplicar el producto casi seco, para que no le quede demasiado oscuro; cada vez que se produce un solapado de las pasadas se forma una zona oscura. Esto hace casi imposible el control del color, ya que la intensidad del mismo no puede determinarse hasta que se realizan operaciones posteriores en que se humedece la tintura aplicada.

El operario nunca está seguro de la cantidad de producto que se está aplicando, ni de cuándo debe dar otra pasada a zonas o puntos que requieren una mayor aplicación de producto.

Cuando la fórmula de una tintura permite su aplicación en húmedo, el operario siempre se da cuenta de la cantidad que está aplicando, debido a la apariencia brillante del producto aplicado, anteriormente mencionada. Si aplica demasiada cantidad, el producto «gotea», y si se aplica muy poco, el producto no presentará este aspecto brillante. Esto permite al operario conseguir resultados constantes, incluso en condiciones diferentes. Asimismo, si el operario aplica un poco más o un poco menos de lo necesario, los resultados no serán muy apreciables.

Las tinturas pulverizadas demasiado secas permanecerán en la superficie de la madera, ya que no tienen suficiente cantidad de disolvente para hacer pe-



Tapicería
Sección de corte y costura

netrar el tinte en los poros de la misma. Por el contrario, las tinturas aplicadas «húmedas» proporcionan mayor oportunidad a los tintes para penetrar y recubrir las paredes internas de los poros.

La presión del aire, la presión del fluido o líquido y el patrón de rociado, dependerán de los artículos a trabajar y de la habilidad y experiencia del operario. La presión del aire debe ser mantenida a un mínimo, sin exceder de $2,43 \text{ Kg/cm}^2$. La presión del fluido oscilará entre $0,21$ a $0,35 \text{ Kg/cm}^2$ y abanico estrecho de 10 a 13 cm. Los patrones anchos de rociados o las presiones excesivas de aire provocan una volatización demasiado rápida de los disolventes, lo que se traduce en una pulverización «seca» y patrones de rociado poco equilibrados. La cantidad del material pulverizado dependerá de la presión del fluido o líquido y del ajuste de la pistola. Los operarios experimentados mantienen ajustado el gatillo de la pistola de forma que se pueda apretar al máximo. Por el contrario, los operarios con menos experiencia ajustan la pistola de forma que la cantidad de material pulverizado sea más reducida. La medida

del rendimiento está determinada por el número de centímetros cúbicos de material tirado por la pistola por minuto. Una vez establecido el flujo del líquido, debe mantenerse constante ya que los cambios continuos por parte del operario dificultan en gran extremo la formulación y control del color.

Entonadores

Los entonadores tienen por objeto modificar el color de la madera recubriendo con pigmentos la superficie de la misma. Al contrario que las tinturas, los entonadores se mantienen sobre la superficie de la madera en lugar de penetrar en la misma. Si bien el empleo de los entonadores provoca una cierta pérdida de claridad, estos productos ofrecen determinadas ventajas que han hecho que se empleen continuamente reemplazando a las tinturas.

Los entonadores deben ser resistentes a la luz. Debido a que están compuestos por pigmentos, la luz solar apenas los afecta. Si un entonador se modifica al ser expuesto a la luz solar, sería una indicación

A.I.T.I.M. ENTRA EN EL NOMENCLATOR DE CENTROS DE FORMACIÓN PROFESIONAL DEL MINISTERIO DE TRABAJO

En la reseña del último consejo celebrado por A.I.T.I.M., de la que se da cuenta en otro lugar de esta Revista, figura la admisión de nuestra Asociación en el Nomenclator que la Dirección General de Promoción Social, del Ministerio de Trabajo, tiene establecido para todos los Centros autorizados para organizar cursos de Formación Intensiva Profesional.

Nos felicitamos por esta noticia, que aparte de reconocer a A.I.T.I.M. la capacidad legal necesaria para organizar oficialmente cursos de formación profesional, permite contar con las subvenciones oficiales establecidas para el sostenimiento de esta clase de cursos que tanta transcendencia pueden tener para el desarrollo y perfeccionamiento de nuestras industrias de la madera.

de que se habían añadido tintes con el fin de conseguir efectos especiales de color. Los tintes hacen disminuir la eficacia de los entonadores, razón por la cual no deben ser utilizados en la elaboración de estos productos.

Por tener un contenido en sólidos muy reducido los pigmentos sedimentan fácilmente, inconveniente que debe corregirse en seguida agitando el líquido para que vuelvan a entrar rápidamente en suspensión. Si el entonador sedimenta «duro» o fuerte, será necesario modificar la fórmula del mismo.

Los entonadores deben ofrecer una gran resistencia a los disolventes utilizados en los tapaporos y de glaseadores. En los procesos normales de acabado, se cubre el entonador con un refinador que contribuye a su protección. En los casos en que los entonadores actúan también como refinadores, es necesario variar su formulación con el fin de incluir un mayor contenido en sólidos. Naturalmente, esto contribuirá a reducir el efecto de transparencia, dando al acabado un cierto aspecto de pintado.

Los entonadores pueden considerarse como una especie de pintura. Si se aplica demasiado producto, ésta ocultará la madera. Un defecto muy común de los entonadores es el moteado o encharcado; en lugar de distribuirse regularmente por toda la superficie

de la madera, el producto forma pequeños charcos en zonas localizadas, lo cual se traduce en un aspecto moteado. Si bien el producto debe esparcirse uniformemente, no por ello debe ahogar o taponar el poro.

Aquellas zonas que no han recibido suficiente cantidad de entonador aparecerán demasiado oscuras debido al exceso del contraste del tapaporos.

Cuando sea necesario que el entonador coloree considerablemente la madera, es recomendable conseguir ésta en dos aplicaciones.

También es conveniente utilizar dos aplicaciones cuando los componentes sólidos del entonador deban ser aumentados debido a la omisión de la capa de refinador. Ambas capas pueden aplicarse sucesivamente en la misma cabina. El tiempo requerido para el secado será de uno o dos minutos, o simplemente el necesario para que se evapore (flash) la primera mano.

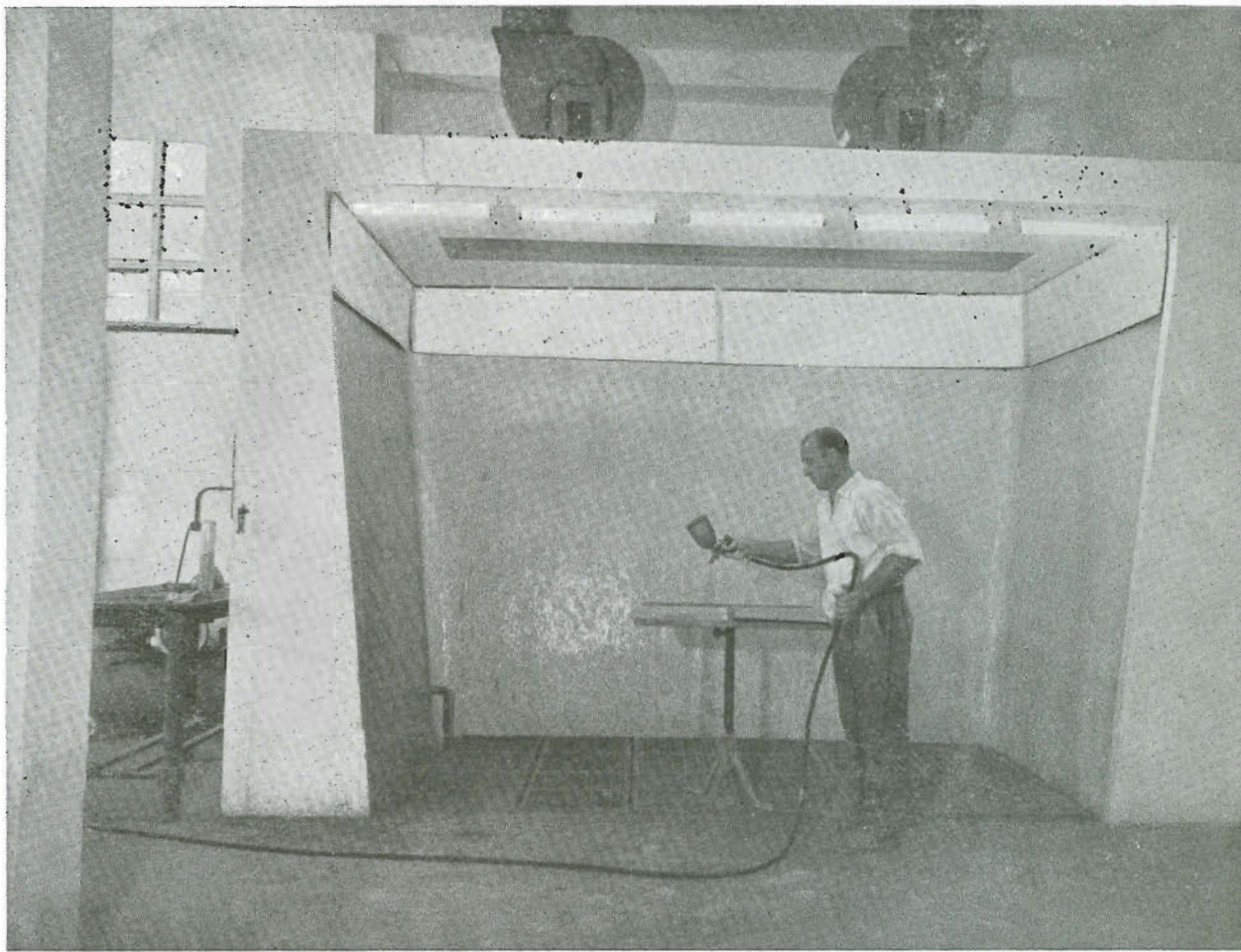
El método de aplicación del entonador es idéntico al de la tintura. La presión del aire puede elevarse a 2,5 Kg/cm². Una vez determinado el mejor equilibrio entre las presiones del aire y del fluido, mediante previa observación de los resultados conseguidos en la madera, el número de centímetros cúbicos de material por minuto debe ser debidamente registrado o anotado con el fin de utilizar las mismas presiones y flujos de fluidos en aplicaciones sucesivas del mismo color.

Igualadores

Los igualadores son entonadores que desempeñan la función específica de dar uniformidad a las variaciones naturales del color de la superficie que se desea acabar. Cuando las zonas que se desea uniformar tienen un color más oscuro que las restantes, se utilizan igualadores. Las manchas o vetas, minerales oscuras, por ejemplo, pueden ser «fundidas» o igualadas con el resto de la madera mediante el empleo de pigmentos.

Los igualadores pueden utilizarse debajo de tinturas que no levantan la «pincha». Sin embargo, a menos que el pigmento sea transparente y se aplique ligeramente, dicho pigmento será detectable o apreciable si se observa la pieza desde diversos ángulos de visión. Los igualadores proporcionan los resultados más satisfactorios al ser aplicados debajo de entonadores. Su formulación es similar a los entonadores, variando solamente el color y la aplicación.

Sección
de
barnizado.
Cabina
de
pulimento
a pistola



Los entonadores están adquiriendo una importancia cada vez mayor por las siguientes razones: la primera, para producir tonos claros. Los entonadores bien formulados pueden aclarar el color de maderas como el nogal sin bloquear o tapar excesivamente el veteado o fibra natural de las mismas.

Otra razón para el empleo de los entonadores es el control del color. Los entonadores resultan más estables a la luz y resisten mejor la acción de la luz solar, siendo, además, menos sensibles a las variaciones de producción, como, por ejemplo, el lijado de la madera en blanco. La selección de chapeados y la alineación de los veteados de las maderas resultan menos críticas si se utilizan entonadores. Estos factores de color o tonalidad adquieren una importancia creciente cuando muebles fabricados durante un mes deben hacer juego con muebles fabricados seis meses antes, por ejemplo.

Los pigmentos utilizados se dividen muy finamente. La finura es importante por varias razones. En

primer lugar, cuanto más fino sea el molido, tanto más transparente resultará el acabado. Los pigmentos pueden llegar a penetrar en los poros, dando el aspecto de formar parte integrante de la madera. Otra de las razones es que así se consigue una película suave. Asimismo, los pigmentos finamente molidos o divididos se mantienen mejor en suspensión y presentan menos tendencia a la sedimentación que los pigmentos gruesos.

La mayoría de los pigmentos para entonadores son opacos o semi-opacos, y son muy similares a los utilizados para pintar automóviles, lo que da una buena indicación de su resistencia a la luz. Los continuos avances en el campo de los pigmentos transparentes harán que cada vez los entonadores sean más versátiles y atractivos.

G. L.