

Calefacción de Radiofrecuencia para la fabricación de Piezas Laminadas Curvas

En anteriores Boletines nos hemos ocupado de la aplicación de las radiaciones electromagnéticas en distintos campos de la industria de la madera. Para completar lo que hasta ahora hemos escrito se ha **traducido** un artículo de J. Pound, que da los datos prácticos que permiten realizar con éxito el encolado en caliente con esta fuente de energía.

La razón del empleo de calor al laminar un tablero de madera es el poder realizar un elevado número de elementos sin tener que emplear la gran cantidad de moldes que serían necesarios de hacerlo en frío. Por lo tanto, el ahorro se produce al no tener que invertir las grandes sumas que serían precisas para realizar los moldes. Otro ahorro impor-

tante es el del espacio, dado que para realizar el fraguado en frío se necesitan muchas horas. en lugar de los minutos que se precisan con sistemas de alta temperatura.

Utilizando radiofrecuencia, el calor se genera en toda la masa situada entre los electrodos, por lo que todas las chapas reciben una cantidad similar de energía.

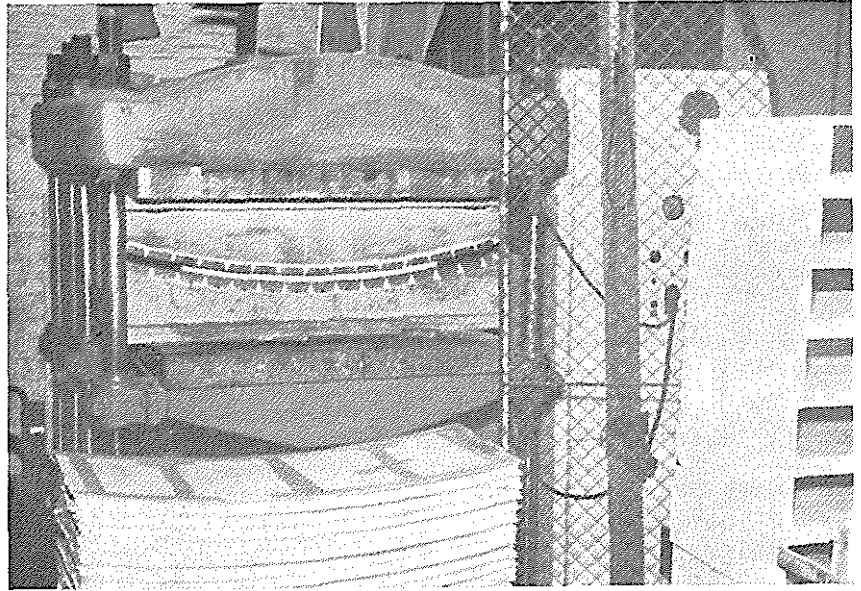
Según esto, las chapas exteriores están más frías. por ceder por conducción parte de su energía calorífica a los electrodos y de éstos a los moldes. Para minimizar este defecto, deben construirse los moldes de forma que sean térmicamente tan aislantes como se pueda. Esta última exigencia debe de combinarse con una gran resistencia mecánica para evitar la deformación con las elevadas presiones desarrolladas en el trabajo. En el exterior de este molde se encuentran, como hemos dicho, los electrodos, que son los vehículos del campo electromagnético

que genera el calor en la masa de la madera y del adhesivo.

Se han ensayado multitud de materiales para ser utilizados en la fabricación de los moldes, pero muy pocos son utilizables. Por ejemplo, el hormigón sería utilizado por su resistencia a la deformación, en cambio es relativamente buen conductor del calor, lo que lo hace inutilizable en este uso. En el otro extremo, la madera de balsa es un buen aislante, pero su resistencia mecánica deja mucho que desear. Podría utilizarse madera de uso normal, pues es relativamente buen aislante y tiene elevada resistencia mecánica, su inconveniente es la poca estabilidad dimensional, especialmente en un trabajo como éste, en el que se encuentra sometida a fuertes cambios de temperatura.

La solución generalmente adoptada y difícil de mejorar es el empleo de tablero contrachapado, que resuelve en gran medida el problema que tiene la madera respecto a su dependencia de los cambios de humedad.

La forma del molde se hace juntando tableros que se han fresado al perfil adecuado. Luego, estas partes se unen mediante tornillos o espigas para formar el molde deseado, de forma que la unión no sea completamente rígida. La libertad de movimiento de los tableros entre sí evita que se deformen, por lo que la duración de los moldes es buena, alcanzándose una vida útil de tres o cuatro años. Entre los moldes y los platos de la prensa hay que colocar una capa aislante suplementaria, utilizándose también tablero contrachapado con la línea de cola paralela a los platos de la prensa.



El grueso total de materia aislante entre los electrodos y los platos de la prensa debe ser como mínimo tres veces el grueso del laminado sometido a presión entre los electrodos, en caso contrario pueden producirse fugas del campo electromagnético a los platos de la prensa sin pasar por la sección que se intenta encolar.

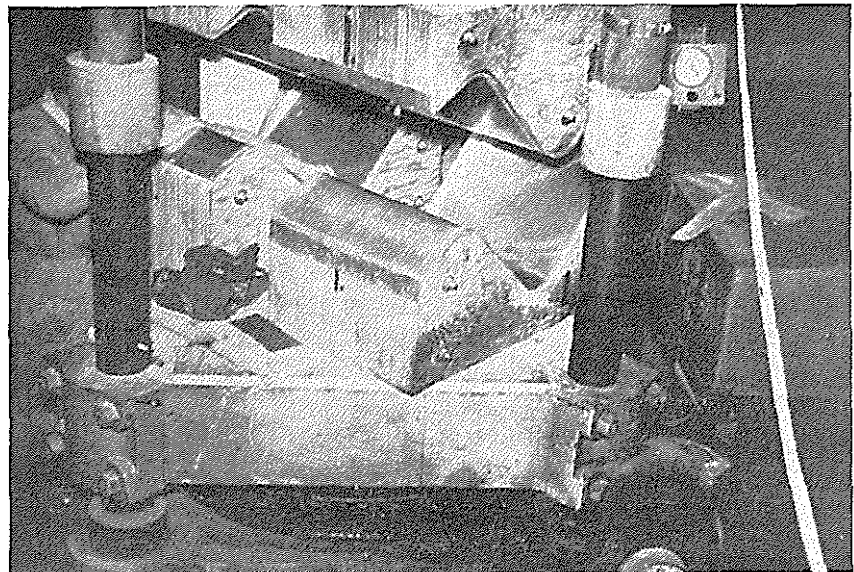
Los electrodos deben ser de pequeño grueso para evitar que tomen demasiado calor de las

Instalación típica de calefacción con radiofrecuencin.

chapas extremas, eligiéndose generalmente aluminio o latón. Sirve, en general, cualquier metal o aleación no ferrosos.

El adhesivo debe ser de termoreactivo. pues en el caso de

Detalle de los moldes fabricados con tablero contrachapado.



utilizarse una resina termoplástica habría que enfriar el trabajo antes de sacarlo de la prensa, con lo que la producción descendería enormemente. El adhesivo normalmente utilizado es urea-formaldehído, debiéndose poner sumo cuidado en dosificar la cantidad exacta, dado que si ponemos cola en exceso las rebabas producidas contaminan los electrodos, cortocircuitando la radiofrecuencia por el exterior de los moldes y sin que se produzca el calentamiento previsto en las líneas de cola. Una cantidad demasiado pequeña de adhesivo, por el contrario, produce adhesión imperfecta entre las chapas. Cuando se ha utilizado la adecuada cantidad de cola se produce la salida al exterior por las líneas de encolado de pequeñas gotas de cola, pero sin llegar a escurrir por la pieza que encolamos ni por los moldes. En general puede decirse que una aplicación escasa de adhesivo es más perjudicial que un exceso, ya que si la cantidad de cola que sale al exterior al aplicar presión es excesiva puede limpiarse, aunque con dificultad, produciéndose un buen encolado.

El tiempo a que debe someterse el trabajo al campo electromagnético debe hallarse experimentalmente, aunque para empezar a ensayar puede aplicarse la siguiente regla práctica: el tiempo es igual al peso del elemento a encolar, en Kg., multiplicado por dos y dividido por la potencia aplicada con el generador, expresada en KW. Esta fórmula puede aplicarse cuando el tiempo resultante sea mayor a un minuto, pues de ser menor puede alcanzarse en el

interior de la madera una temperatura superior al punto de ebullición del agua, produciéndose al abrir los platos de la prensa el despegue de las chapas por el vapor a presión. Una forma de evitar este fenómeno es mantener cerrada la prensa después de desconectar el generador. La solución más correcta, sin embargo, es aplicar una potencia de radiofrecuencia menor, aunque ello alargue el tiempo de fraguado.

Al chapar un tablero decorativo hay que tener gran cuidado en limpiar escrupulosamente la superficie de los electrodos, ya que cualquier partícula de cola endurecida produce una depresión en la chapa que sólo puede eliminarse mediante lijado,

lo que generalmente no puede hacerse cuando ésta es una chapa fina decorativa o un estratificado plástico.

Resumiendo todo lo anterior, los factores a tener en cuenta para producir tableros conformados mediante calefacción por radiofrecuencia son los siguientes:

- aplicación de la presión correcta,
- no abrir la prensa demasiado pronto,
- mantener bajos valores de potencia en el generador de radiofrecuencia.
- no utilizar exceso de cola,
- emplear chapa bien seca,
- limpiar perfectamente los electrodos después de cada ciclo de encolado.

CORCHO . LANCHA

Nomenclatura de Defectos

Documento presentado por España
al Comité de Normalización ISO / TC 87 «Corcho»

(I)

1. OBJETO

El presente anteproyecto tiene por objeto definir los defectos que puede presentar el corcho en planchas (apartado 3.1. del Proyecto de Recomendación ISO núm. 733) comercialmente seco (apartado 2.1 del Proyecto de recomendación ISO núm. 1.083), después de hervido, raspado, aplanado y recortado, pero sin clasificar por calibres ni por calidades, y cuyo destino es la fabricación de manufacturas por talla.

c) Defectos de preparación:

- por hervido
- por raspado
- por aplanado
- por recortado.

3. DEFECTOS FISIOLÓGICOS

Son los defectos que, desde el punto de vista de su utilización, presenta el corcho, y que son debidos a su propia constitución física, a su crecimiento y al del árbol de que procede y a enfermedades o daños sufridos por éste.

3.1. Porosidad.—Este concepto define el número, tamaño y clase de los canales lenticulares del corcho.
3.1.1. Número de poros.—Será definido por el número de canales lenticulares que se cuenten en una

2. CLASIFICACION DE LOS DEFECTOS

Los defectos del corcho preparado en planchas se clasifican en:

- a) Defectos fisiológicos
- b) Daños biológicos