



TECNOLOGÍA

# adhesivos termofusibles y chapado de cantos



La necesidad de desarrollar nuevos adhesivos para chapar cantos surgió a medida que la industria del mueble fue demandando nuevas características, tanto para adaptarse a las exigencias de los procesos de fabricación, como por la unión de materiales muy variados o para responder en uso a ambientes agresivos.

Así se desarrollan adhesivos termofusibles de poliolefinas (PO), poliuretanos, poliuretanos reactivos (PUR), acetato de polietileno-vinilo (EVA), polialfaolefinas amorfas (APAO) y últimamente las adhesivos sin carga o muy poco cargados.

Los fabricantes de muebles de cocina, baño y oficina necesitan encolar cantos gruesos de PUE, ABS, PP, madera; tener elevadas resistencias de calor, la humedad y el vapor de agua; juntas poco visibles y variación de colores sin emplear cargas. En algunos casos interesa que los tiempos abiertos sean largos, que el fraguado sea muy rápido, como para el rechapado de superficies curvas con radios pequeños, etc. El adhesivo tiene que dar respuesta a todas estas exigencias, muchas de ellas

casi contradictorias entre sí. La característica más importante de un adhesivo termofusible es su poder encolante en caliente. Constituye el elemento determinante para el mojado de las zonas a encolar y su adhesión. Para los adhesivos con tiempo abierto de la misma magnitud y velocidad de fraguado constante, cuando están cargados presentan la fase de fraguado en caliente más corta que cuando no están cargados. Esto quiere decir que con una cola no cargada es posible cubrir un abanico mayor de velocidades que con la cola cargada. Las colas cargadas deben estar formuladas en función de la velocidad de avance a las que van a ser utilizadas.

Para ello se han desarrollado tres tipos de adhesivos termofusibles: para velocidad lenta (alrededor de 25 m/mn), para velocidad media (30-50 m/mn) que suele ser de color blanco y para velocidades altas (más de 50 m/mn) que suelen ser marrones.

Así, con 6 u 8 formulaciones EVA no cargadas, hoy día es posible cubrir todos los casos del chapado de cantos, velocidad lenta, media o rápida, cantos rectos o

soft y todo tipo de cantos en plástico o en madera.

La nueva generación de adhesivos copolímeros de polipropileno APAO (polialfaolefinas amorfas) poco cargados, son apropiados para velocidades entre 30 y 70 m/mn en encolados de cantos rectos y soft formados.

La viscosidad del adhesivo define la situación del fraguado. En la fase inicial cuando el adhesivo tiene entre 130 y 210°C se encuentra en fase líquida y hay poca diferencia entre adhesivos APAO y EVA cargados y no.

A medida que disminuye la temperatura aumenta la viscosidad y el adhesivo comienza a fraguar, de forma que para cerca de 90°C la viscosidad de los de APAO es tan grande que se pueden ya realizar las operaciones de acabado, mientras que a ese estado no se llega en los adhesivos EVA no cargados hasta los 60°C y en los cargados hasta los 50°C.

Cuando se recubren cantos con velocidades de trabajo muy altas y además con posibilidad de variarlas en continuo desde valores bajos hasta 20 m/mn, se hace imprescindible emplear el adhesivo del tipo EVA no

cargado o APAO muy poco cargado. La variación de la velocidad puede ser una exigencia cuando se tiene que pasar de rechapar cantos rectos a cantos curvos de radio pequeño, en donde se crean tensiones elevadas. Cuando el mobiliario está sometido a atmósferas de vapor de agua y al calor, como es el caso de los muebles de cocina, los adhesivos más interesantes son los de poliuretano. Si se rechapan superficies en relieve con prensas de membrana, un adhesivo muy apropiado es el formado por un poliuretano en dispersión de un sólo componente, que tiene la ventaja de facilitar la limpieza de los equipos.

La técnica del encolado para cualquier adhesivo es esencial para obtener una buena unión.

Las variables como temperatura de aplicación de la cola, la velocidad de avance y cantidad de cola están interrelacionadas, haciéndose necesario su fijación en función de los equipos que se disponga, la geometría de la superficie de sus cantos y su estado.

En el proceso de rechapado de cantos, la temperatura de la cola a nivel del primer rodillo de presión es el factor

más importante que se debe controlar para obtener una buena resistencia de la junta.

La influencia de la velocidad de avance sobre la temperatura se debe a que es necesario aumentar esta velocidad para obtener el efecto equivalente al aumento de la cantidad de cola que garantice la temperatura correcta del primer rodillo de presión. No se ha encontrado una correlación entre la resistencia de la junta de cola con la cantidad de cola aplicada, siempre que esta sea suficiente para obtener un buen mojado del canto y del soporte y para que se igualen las irregularidades de las superficies de ambos.

En estas condiciones, parece oportuno que las chapadoras de cantos tengan un dispositivo de medición de la temperatura a nivel del primer rodillo de presión que permitan el control automático del proceso de chapado **A**