

REIVINDICACIONES

1.- Un adhesivo Urea-formaldehído de baja emisión de formaldehído, útil para la fabricación de tableros de madera, en general, laminas o partículas, con menores tiempos de fraguado y un aumento en las propiedades fungicidas y mecánicas, CARACTERIZADO porque comprende al menos los siguientes componentes:

- a. Urea (U) y Formaldehído (F) en razones molares F/U de 0,9 a 1,2;
- b. 1,3 – 1,7 % p/p de nanofibrilas de celulosa (NFC) con un ancho entre 45 – 60 nm, para el refuerzo del adhesivo; y
- c. 0,4 – 0,6 % p/p de nanopartículas de cobre (NPC) con tamaño entre 30 a 100 nm, el que actúa para el ataque de hongos e insectos.

2.- Un proceso para elaborar el adhesivo con baja emisión de formaldehído de la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque comprende al menos las siguientes etapas:

- a. Acondicionamiento del adhesivo: se debe adicionar a un reactor provisto de un baño termostático una razón molar de 0,9/1,2 de formaldehído/urea, que se acondiciona a una temperatura entre 20 - 30°C durante 20 min;
- b. Adición de nanopartículas de cobre: al reactor se deben añadir 0,4 – 0,6 % peso/peso de nanopartículas de cobre, determinadas en base a los sólidos del adhesivo urea-formaldehído;
- c. Homogenización: la mezcla de la etapa (b) se adiciona a un homogeneizador a una velocidad constante entre 12.000 – 16.000 rpm durante 3 - 7 min. A temperatura ambiente; y
- d. Adición de NFC: se adiciona al homogeneizador 1,3 – 1,7 % peso/peso NFC obtenidas mediante microfluidización en un microfluidizador que opera a una presión constante de 1000 bar y a una temperatura de 18 a 25°C, las que se dispersan a una velocidad entre 12.000 – 16.000 rpm durante 3 - 7 min.