

SECADO DE BAMBÚ POR SUBLIMACIÓN

CAMPO DE LA INVENCION

[1] La presente invención hace referencia al tratamiento del bambú especie *Guadua angustifolia* Kunth para su uso. Particularmente, la presente invención se relaciona con un proceso que permite secar e inmunizar el bambú *Guadua angustifolia Kunth*, mediante el método de sublimación del agua interna no ligada a la estructura molecular de la misma; en donde el material es sometido a una inmersión en nitrógeno líquido, a fin de cambiar a estado sólido su fase acuosa, para luego ser extraída en un horno de convección de alto vacío usando como principio el fenómeno de sublimación.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

[2] El secado por sublimación es un método para extraer el contenido de humedad del bambú, esto sucede mediante el cambio de estado del agua de la fase sólida a gaseosa, sin pasar por la fase líquida. En este proceso el material (bambú guadua) no solamente queda seco en menor tiempo, sino que a su vez queda inmunizado. El bambú se lleva a un horno de convección de vacío en el que se controla la temperatura, la humedad y la presión.

[3] Desde tiempos milenarios, se ha visto la necesidad de secar el bambú; con el objeto de evitar la proliferación de microorganismos y agentes patógenos que deterioran el material. En la actualidad, se ha demostrado científicamente que la disminución del contenido de humedad del bambú, entre un doce y catorce por ciento, garantiza la calidad del material para su uso en las diferentes aplicaciones. Variados métodos se han usado para llevar a cabo este proceso, dentro de los cuales se destacan: el secado al aire libre; el cual depende de las condiciones climáticas de la zona donde se realice, lo que supone periodos largos de tiempo

(hasta dos meses). Y secado por convección forzada (hasta 72 horas); requiere infraestructura, gasto de energía, dispositivos de control y altos costos de operación.

[4] La invención del método de secado del bambú guadua por sublimación, permite eliminar el contenido de agua no ligada a la estructura molecular del material de manera eficiente y rápida, en comparación con los métodos convencionales. Con lo que, además, se evita el uso de productos químicos inmunizantes.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

[5] La presente invención se relaciona con el tratamiento del bambú de la especie *Guadua angustifolia* Kunth, para con el fin de ser aprovechada en diferentes usos, que van desde la construcción, los muebles, los pisos, los paneles entre otros. La patente hace referencia a un proceso que permite secar e inmunizar el bambú de la especie *Guadua angustifolia* Kunth, mediante el método de sublimación del agua interna no ligada a la estructura molecular de la misma; en donde el material es sometido a una inmersión en nitrógeno líquido, a fin de cambiar a estado sólido su fase acuosa, para luego ser extraída en un horno de convección de alto vacío usando como principio el fenómeno de sublimación.

[6] La presente invención se relaciona con un proceso para el secado de bambú mediante sublimación, el cual comprende los pasos de:

- I. Preparar y limpiar el bambú;
- II. Realizar inmersión del bambú en nitrógeno líquido;
- III. Transferir el bambú con agua estado sólido a un horno de convección de alto vacío.
- IV. Extraer el bambú sublimado del horno y dejarlo reposar.

[7] El paso de limpieza y la preparación del bambú consiste en que el bambú una vez cosechado, se dimensiona y se corta en sentido longitudinal para obtener elementos similares a tablillas o láminas, que para el caso del bambú se denominan

latas. Dichas latas se conforman en secciones rectangulares de ancho y longitud variable, luego se sumergen en agua limpia donde se lavan y se retiran, líquenes, hongos y otros residuos.

[8] Preparado el bambú, se sumerge en nitrógeno líquido con el fin de garantizar que el nitrógeno penetre profundamente en el bambú y se cambie a estado sólido la fase acuosa del agua allí presente.

[9] Luego de la etapa inmersión en nitrógeno líquido, el bambú se lleva a un horno de convección de alto vacío a una temperatura de entre 85°C y 95°C y a una presión baja por un periodo de tiempo determinado. Lo anterior para hacer que el agua en estado sólido presente en el bambú se sublime, hasta obtener un porcentaje de humedad cercano al catorce por ciento.

[10] Si bien hasta ahora se ha hecho una descripción de una modalidad particular de la invención, la misma no es de carácter limitante y el técnico medio con habilidad en la materia podrá apreciar que es posible realizar cambios y ajustes a la misma sin que por ello nos alejemos del espíritu de la invención.