



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

216 252

(11)

(B1)

(22) Prihlásené 17 01 78

(21) (PV 308-78)

(40) Zverejnené 31 12 80

(45) Vydané 15 05 84

(51) Int. Cl.³

B 27 K 3/15

(75)

Autor vynálezu

JOKEL JOZEF ing. CSc., LÜBKE HENRICH ing., BRATISLAVA, ŠVAGR
JIRÍ, KRASLICE

(54) Spôsob zošľachťovania bambusu

Vynález sa týka zošľachťovania bambusu polymerizovateľnými látkami.

V súčasnosti sa bambus používa bez zošľachťovania polymerizovateľnými látkami ako napr. na jazyčky do hracích strojčiek fúkacích hudobných nástrojov, v nábytkárskom priemysle a na výrobu športového náradia. U výrobkov z bambusu pri dlhšom styku s vysokou vlhkosťou alebo vodou dochádza ku zmenám vlastností. Výrobky sa čiastočne rozmäčajú a deformujú.

Nevýhody známeho stavu v značnej miere odstraňuje spôsob zošľachťovania bambusu podľa vynálezu, pomocou vákuovo-tlakovej impregnácie s následným vytvrdením zošľachťovacej zmesi in situ ožiarením vysokoenergetickým žiarením absorbovaním dávky 2,5 až 25 kJ/kg s prípadným následným ohrevom na 40 až 80 °C po dobu 1 až 4 hod. alebo vytvrdením pridaním 0,5 až 3 % hmot. iniciátorov polymerizácie, ako sú bezoylperoxid a azo-bis-izobutironitril do zošľachťujúcej zmesi s následným ohrevom na 40 až 100 °C po dobu 3 až 8 hod., vyznačujúci sa tým, že sa ako zošľachťujúca zmes použije zmes na báze ternárneho fázového diagramu systému monomér-alkohol-voda, pričom monomér alebo zmes monoméru s oligomérmi je zo skupiny látok akryláty, vinylové monoméry, polyestery, polyglykoly, alkoholy ako sú metanol, etanol.

Úpravou bambusu zošľachťujúcou zmesou sa zvýši rozmerová stabilita a zlepšujú sa aj mechanické vlastnosti ako pevnosť v ohybe a húževnatosť upraveného bambusu. Výrobky alebo časti výrobkov zo zošľachteného bambusu majú dlhšiu životnosť a zlepšenú kvalitu. Spôsob podľa vynálezu umožňuje zošľachťovanie bambusu na požadovaný obsah polyméru v bambuse. Zmenou podmienok zošľachťovania mení sa podiel polyméru v bambuse v rozmedzí 5 až 45 % hmot.

Príklad 1.

Prírodný bambus uložený v tlakovej nádobe sa evakuuje 20 min. pri tlaku 20 kPa. Potom sa napustí do tlakovej nádoby s bambusom zošľachťujúca zmes zložená z 53 % hmot. polyesteru, 35 % hmot. metylmetakrylátu a 12 % hmot. metanolu a tlakuje sa na 0,5 MPa po dobu 1 hod. Po vypustení zošľachťujúcej zmesi sa opäť zvýši tlak na 0,5 MPa a umiestni sa tlaková nádoba s bambusom do zdroja gama žiarenia. Zošľachťujúca zmes v bambuse sa vytvrdí gama žiarením absorbovaním dávky 10 kJ/kg. Takto získaný bambus má obsah polyméru 5 % hmot. Vlastnosti upraveného bambusu: Koeficient rozmerovej stabilizácie po 1 hod. máčania vo vode: 32 %, po 48 hod. máčania: 16 %, po 72 hod. máčania: 16 %. Pevnosť v ohybe: 110 % (pôvodný

bambus 100 %), húževnatosť: 120 % (pôvodný bambus 100 %).

Príklad 2.

Prírodný bambus uložený v tlakovej nádobe sa evakuuje 20 min. pri tlaku 20 kPa. Potom sa napustí do tlakovej nádoby s bambusom zošľachťujúca zmes zložená podľa ternárneho fázového diagramu sústavy: metylmetakrylát, metanol, voda z 86,8 % hmot. metylmetakrylátu, 9,6 % hmot. metanolu a 3,6 % hmot. vody, tlakuje sa na tlak 0,5 MPa po dobu 2 hod. Po vypustení zošľachťujúcej zmesi sa opäť zvýši tlak na 0,5 MPa a tlaková nádoba sa umiestni do zdroja gama žiarenia absorbovaním dávky 15 kJ/kg s následným ohrevom na 60 °C po dobu 3 hod. Takto upravený bambus má obsah polyméru 32 % hmot. Vlastnosti upraveného bambusu: Koeficient rozmerovej stabilizácie po 1 hod. máčania vo vode: 43 %, po 48 hod.: 36 %, po 72 hod. máčania: 36 %. Pevnosť v ohybe: 142 % (pôvodný bambus 100 %), húževnatosť: 113 % (pôvodný bambus 100 %).

Príklad 3.

Prírodný bambus uložený v tlakovej nádobe sa evakuuje 20 min. pri tlaku 20 kPa. Potom sa napustí do tlakovej nádoby s bambusom zošľachťujúca zmes zložená podľa ternárneho fázového diagramu sústavy metylmetakrylát, metanol, voda z 86,8 % hmot. metylmetakrylátu, 9,6 % hmot. metanolu a 3,6 % hmot. vody a tlakuje sa na tlak 0,5 MPa po dobu 4 hod. Ďalší postup je zhodný s príkladom 1. Zošľachťujúca zmes v bambuse sa vytvrdí gama žiarením absorbovaním dávky 25 kJ/kg. Takto upravený bambus má obsah polyméru 45 % hmot. Vlastnosti upraveného bambusu: Koeficient rozmerovej stabilizácie po 1 hod. máčania vo vode: 51 %, po 48 hod. máčania: 42 %, 72 hod. máčania: 42 %. Pevnosť v ohybe: 151 % (pôvodný bambus 100 %), húževnatosť: 105 % (pôvodný bambus 100 %).

Zošľachtený bambus podľa vynálezu nájde uplatnenie tam, kde sa požaduje zvýšená rozmerová stabilita výrobkov ako napr. pri výrobe jazýčkov do fúkacích strojčiek hudobných nástrojov, v nábytkárskom priemysle a v iných oblastiach priemyslu.

PREDMET VYNÁLEZU

Spôsob zošľachťovania bambusu pomocou vákuovo-tlakovej impregnácie s následným vytvrdením zošľachťovacej zmesi in situ ožiarení vysokoenenergetickým žiarením absorbovaním dávky 2,5 až 25 kJ/kg s prípadným následným ohrevom na 40 až 80 °C po dobu 1 až 4 hod. alebo vytvrdením pridaním 0,5 až 3 % hmot. iniciátorov polymerizácie ako sú bezoylperoxid a azo-bis-izobutironitril do

zošľachťujúcej zmesi s následným ohrevom na 40 až 100 °C po dobu 3 až 8 hod., vyznačujúci sa tým, že sa ako zošľachťujúca zmes použije zmes na báze ternárneho fázového diagramu systému monomér-alkohol-voda, pričom monomér alebo zmes monoméru s oligomérmi je zo skupiny látok akryláty, vinylové monoméry, polyestery, polyglykoly, alkoholy ako sú metanol, etanol.