



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

239470

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 06 04 84
(21) PV 2640-84

(51) Int. Cl.⁴

B 27 K 3/34
B 27 K 3/50

(40) Zveřejněno 15 05 85

(45) Vydáno 15 04 87

(75)

Autor vynálezu

SURAN PAVOL ing., TRNAVA; VODOVÁ DRAHOMÍRA ing. CSc., MODRA;
HÁJEK KAREL ing., PARDUBICE

(54) Impregnační prostředek na ochranu dřeva s vysokou hloubkovou účinností

Impregnační prostředek řeší problém hloubkové ochrany dřeva před napadením houbami a biologickými škůdci a proti účinným vlhkosti a jeho podstatou spočívá v tom, že obsahuje 5 až 40 % hmot. syntetického pojiva na bázi reakčních produktů specifikovaných alkoholů s monokarboxylovými kyselinami nebo jejich estery, 0,5 až 5 % hmot. biologicky aktivních látek, 40 až 88 % hmot. organických rozpouštědel ze skupiny uhlovodíků s teplotou varu 130 až 280 °C, alkoholů, etherů a esterů a případně až 30 % hmot. látek ze skupiny barviv, pigmentů, tensidů a solí odvozených od monokarboxylových kyselin a Mn, Fe, Co, Pb, Ca, Zn, Ba a Cu. Impregnační prostředek lze nanášet štětcem nebo máčením za normálního sníženého i zvýšeného tlaku a teploty.

Vynález se týká složení impregnačního prostředku na ochranu dřeva proti znehodnocení s vysokou hloubkovou účinností.

Pro ochranu dřeva se tradičně používají vedlejší produkty koksárenského a petrochemického průmyslu, nověji pak i roztoky chlorovaných fenolů v organických rozpouštědlech. Taková ochrana však není dlouhodobá, protože se postupně odpařují nejen organická rozpouštědla, ale i ostatní účinné látky. Navíc žádný z těchto prostředků nesnižuje botnatelnost dřeva vodou, což také významně přispívá k jeho rozrušení. Mimo to některé účinné chlorované deriváty fenolů se přestaly používat pro svou ekologickou závadnost. Zlepšení se dosáhlo použitím prostředků na ochranu dřeva, které vedle popsaných biologicky účinných složek obsahují i voduodpudivé látky, jak je uvedeno na příklad v Čs. AO č. 192 864. Podrobnějším zkoumáním bylo však zjištěno, že ani tyto prostředky nechrání dřevo do dostatečné hloubky, protože jejich penetrační účinnost je nedostatečná.

Hloubkovou ochranu dřeva se podařilo významně zlepšit použitím prostředku podle předloženého vynálezu. Jeho předmětem je impregnační prostředek na ochranu dřeva proti znehodnocení s vysokou hloubkovou účinností na bázi syntetického pojiva, fungicidních a jiných biologicky účinných látek, organických rozpouštědel a případně i dalších složek. Podstata vynálezu spočívá v tom, že prostředek obsahuje 5 až 40 % hmot. syntetického pojiva na bázi reakčních produktů 2 až 6 mocných alifatických alkoholů o molekulární hmotnosti 62 až 300 s monokarboxylovými kyselinami se 7 až 22 uhlíkovými atomy a/nebo s jejich estery, 0,5 až 5 % hmot. fungicidních a jiných biologicky aktivních látek, zejména amidu kyseliny 2,5-dimethyl-N-cyklohexyl-N-methoxy-3-furan-3-karboxylové, bis-tributylcínoxidu a pentachlorfenolu. Dále pak 40 až 88 % hmot. organických rozpouštědel ze skupiny uhlovodíků s bodem varu od 130 do 280 °C, alifatických a cykloalifatických alkoholů, etherů a esterů a ketonů. Případně též až 30 % hmot. složek ze skupiny organických barviv, organických i anorganických pigmentů, tenzidů a solí odvozených od monokarboxylových kyselin a Mn, Fe, Co, Pb, Ca, Zn, Ba a Cu.

Impregnační prostředek na ochranu dřeva s vysokou hloubkovou účinností přináší oproti známým prostředkům řadu výhod. Především zabráňuje napadení dřeva houbami a biologickými škůdci po mnohem delší dobu a do větší hloubky dřeva. Snadno smáčí povrch dřeva, a to nejen čerstvého, ale i staršího a znečištěného. Po odpaření rozpouštědel vytváří v celé napojené vrstvě účinnou ochranu i proti vlhkosti, a tím snižuje botnatelnost dřeva a objemové změny, které přispívají k jeho znehodnocení.

Pro výrobu impregnačního prostředku na ochranu dřeva s vysokou hloubkovou účinností lze použít zejména těchto složek: Jako syntetického pojiva na bázi reakčních produktů 2 až 6 mocných alifatických alkoholů lze použít zejména produktů připravených z ethylenglykolu a propylenglykolu nebo jeho oligomerů do průměrné molekulární hmotnosti 300, glycerolu, trimethylolpropanu, monopentaerythritolu, dipentaerythritolu, xylitolu a manitolu s monokarboxylovými kyselinami, jako je kyselina benzoová, p-terc.butylbenzoová, p-toluylová, jejich methylestery a v jádru chlorované deriváty, kyselina salicylová, alifatické kyseliny získané štěpením rostlinných olejů, nebo lze k přípravě použít i těchto olejů, zejména lněného, sojového, dehydratovaného ricinového, dřevného, tungového, řepkového (zejména s podílem glyceridů kyseliny erukové pod 10 % hmot.). Lze použít i chemicky modifikovaných alifatických kyselin, např. cyklopentadienovaných, styrenovaných, akrylovaných či epoxidovaných. Jako fungicidní a jinak biologicky účinné látky lze použít především pentachlorfenol, bis-tributylcínoxid nebo amid kyseliny 2,5-dimethyl-N-cyklohexyl-N-methoxy-3-furan-3-karboxylové. Jako organických rozpouštědel lze především použít lakového benzínu, xylenu, solventní nafty, vyšších benzínových frakcí až do teploty varu 280 °C, aromatické frakce obsahující vedle xylenu i di- a tri-ethylbenzen apod. Z kyselých rozpouštědel lze pak použít zejména propanol, izopropanol, butanol, izobutanol, hexanol, izooktanol, cyklohexanol, methylhexanol, ethyl- či butylacetát, ethylenglykolmonoethylether. Z dalších složek jsou to nejčastěji organická barviva dobře rozpustná v uvedených organických rozpouštědlech, např. antrachinonová, ftalocyaninová a azobarviva.

Dále se uplatňují organické i anorganické pigmenty, z nich je možno uvést na příklad soli manganu, vápníku a kyselých monoazobarviv, akrylidů kyseliny 2-hydroxy-3-naftoové, z anorganických pigmentů pak zejména oxidy železa a titanové běloby.

Vhodný je přídavek naftenátu, resinátu nebo oktoátu manganatého, železnatého, kobaltnatého, vápenatého, zinečnatého, mědného a dalších. Vedle účinků sikativačních mají některé z nich současně i účinky fungicidní a biologicky aktivní (především soli Zn a Cu). Z tenzidů, které přispívají k lepšímu smočení především starších dřevěných povrchů, jsou to například kondenzační produkty kyseliny kokosového oleje s diethanolaminem, kyselina alkybenzensulfonová, alkyethersulfonát, ethoxylované mastné alkoholy, kondenzační produkty mastných kyselin, zejména kyseliny stearové s ethylenoxidem a další.

Impregnační prostředek podle vynálezu se vyrábí na příklad tak, že se k 50 až 60% roztoku syntetického pojiva v uhlovodíkovém rozpouštědle za míchání přidají fungicidní a biologicky aktivní látky, kyslíkaté rozpouštědlo a případně též sikativ, tenzid a organické barvivo. Pokud se přidávají i pigmenty, je výhodné je přidávat ve formě pigmentových past. Lze pracovat při normální teplotě nebo s výhodou při teplotě 40 až 80 °C. Po důkladné homogenizaci je možno produkt plnit do obalů.

Impregnační prostředek na ochranu dřeva s vysokou hloubkovou účinností lze nanášet štětcem, máčením za normálního, sníženého i zvýšeného tlaku a teploty. Složení dokládají dále uváděné příklady, které však nikterak neomezují rozsah předmětu vynálezu.

Pro dále uváděné příklady provedení impregnačních prostředků bylo použito těchto syntetických pojiv:

Syntetické pojivo A

se připraví reakcí 93 hmot. dílů glycerolu, 45 hmot. dílů sorbitolu, 300 hmot. dílů řepkového oleje s obsahem glyceridů kyseliny erukové 5 % hmot., 244 hmot. dílů kyseliny benzoové a 80 hmot. dílů kyseliny p-toluylové.

Syntetické pojivo B

se připraví reakcí 200 hmot. dílů pentaerythritolu, 30 hmot. dílů polyethylenglykolu s průměrnou mol. hmotností 300, 550 hmot. dílů kyseliny benzoové a 300 hmot. dílů karboxylových kyselin získaných ze lněného oleje.

Syntetické pojivo C

se připraví reakcí 100 hmot. dílů glycerolu, 122 hmot. dílů kyseliny benzoové, 80 hmot. dílů kyseliny p-terc.butylbenzoové a 330 hmot. dílů lněného oleje.

Syntetické pojivo D

se připraví reakcí 190 hmot. dílů kyseliny benzoové, 120 hmot. dílů kyseliny salicylové, 420 hmot. dílů kyseliny tallového oleje s 65 hmot. díly ethylenglykolu a 150 hmot. díly trimethylolpropanu.

Syntetické pojivo E

se připraví reakcí 700 hmot. dílů monokarboxylových kyselin lněného oleje, 150 hmot. dílů methylesteru kyseliny benzoové a 150 hmot. dílů pentaerythritolu.

P ř í k l a d 1

Impregnační prostředek na ochranu dřeva s vysokou hloubkovou účinností

Syntetické pojivo B	22 hmot. dílů
Bis-tributylcínoxid	3 hmot. díly
	58 hmot. dílů

Nafténát kobaltnatý	0,1 hmot. dílu
Nafténát olovnatý	0,5 hmot. dílu
Ethoxylované nenasycené alkohaly C ₁₈	0,2 " "
Směs aromatických uhlovodíků vroucích v rozmezí 180 až 280 °C	19,2 " "

Nejprve se připraví 50% roztok syntetického pojiva B v lakovém benzínu a k němu se postupně za míchání přidají roztoky nafténátů kobaltnatého a olovnatého v lakovém benzínu (obsahují 1 % hmot. Co-nafténátu a 50 % hmot. Pb-nafténátu), Slovasol 901 a pak se přidá zbytek lakového benzínu a směsi aromatických uhlovodíků.

Tento impregnační prostředek slouží pro ochranu truhlářských výrobků, např. okenních rámců, dveří apod., které se impregnují vakuově - tlakovým postupem.

Příklad 2 až 6

Složení je uváděno ve hmot. dílech

	Příklad				
	2	3	4	5	6
Syntetické pojivo A	5,0			5,0	
" " C	-	30,0			20,0
" " D	-		40,0		-
" " E	-			25,0	-
Pentachlorfenol tech.	0,5		2,3		-
Bis-trimethylcínoxid	-	3,5	0,5		-
Amid kys. 2,5-dimethyl- -N-cyklohexyl-N-metho- xyfuran-3-karboxylové	3,2	1,5	0,5	3,8	0,5
Lakový benzín	25,0		17,0	5,7	26,5
Benzín s dest. roz- mezím 160 až 240 °C	5,0	20,0	5,0	23,0	20,0
Solventní nafta	54,0		15,5	16,3	23,0
Butanol	-	2,0	1,0	1,0	
Xylen tech.	-	32,0			
Cyklohexanol	2,0	2,0		2,0	
Methylcyklohexanon				7,0	2,0
Ethylglykol	2,0		3,0	4,0	
Barvivo - žluť antra- chinonová	-	1,0			
Barvivo - červeně na bázi azosloučenin	-		2,0		
Barvivo - zeleň antra- chinonová	-			1,7	0,5
Oxid železitý červený			10,0		
Ftalocyaninová modř	3,3	1,5			
Chromová zeleň					2,0
Oxyethylenovaný mast- ný alkohol	-	0,5		0,3	
Oxyethylenová mastná kyselina C ₁₈	-		2,0		
Oxyethylenová kys. stearová	-			0,5	0,3

Naftenát olovnatý	-	4,0	5,0	2,0	-
Naftenát kobaltnatý	-	1,0	1,2	0,7	0,2
Resinát manganatý	-			2,0	5,0

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Impregnační prostředek na ochranu dřeva s vysokou hloubkovou účinností na bázi syntetického pojiva, fungicidních a jiných biologicky aktivních látek, organických rozpouštědel, případně i dalších složek, vyznačující se tím, že sestává z 5 až 40 % hmot. syntetického pojiva na bázi reakčních produktů 2 až 6 mocných alifatických alkoholů o molekulární hmotnosti 62 až 300 s monokarboxylovými kyselinami se 7 až 22 uhlíkovými atomy a/nebo jejich estery, 0,5 až 5 % hmot. fungicidních a jiných biologicky aktivních látek, zejména amidu kyseliny 2,5-dimethyl-N-cyklohexyl-N-methoxy-2,5-dibutylfuran-3-karboxylové, bis-tributylcínoxidu a pentachlorfenolu, 40 až 88 % hmot. organických rozpouštědel ze skupiny uhlovodíků s teplotou varu 130 až 280 °C, alifatických a cykloalifatických alkoholů, etherů, esterů a ketonů a případně až 30 % hmot. látek ze skupiny organických barviv, organických i anorganických pigmentů, tenzidů a solí odvozených od monokarboxylových kyselin a manganu, železa, kobaltu, olova, vápníku, zinku, barya a mědi.