

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2003 -27

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

B 27 K 3/50

B 27 K 3/38

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **07.05.2001**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **17.12.2003**
(Věstník č. 12/2003)

(86) PCT číslo: **PCT/ES01/00175**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO02/090068**

(71) Přihlašovatel:
RODRIGUEZ RAMOS Rafael, Valencia, ES;

(72) Původce:
Rodriguez Ramos Rafael, Valencia, ES;

(74) Zástupce:
PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1, Praha 4,
14000;

(54) Název přihlášky vynálezu:
**Nosič použitý pro nanesení chemických sloučenin
na dřevo**

(57) Anotace:

Nosič obsahuje toluen (40 až 70), xylen (6 až 40 %), benzofenon (3 až 18 %), butylglykol (2 až 9 %), cetylacetát (1 až 7 %) a methanol (0,3 až 4 %). Tento nosič má vysoký index penetrace ve dřevě a může být použit pro přípravu přípravků na ošetření dřeva, které obsahují jednu nebo více chemických sloučenin, např. insekticidy a nebo fungicidy, a které jsou používány při ošetření nebo prevenci poškození způsobeného biologickými činiteli, kteří jsou pro dřevo škodliví.

NOSIČ POUŽITÝ PRO NANESENÍ CHEMICKÝCH SLOUČENIN NA DŘEVO.

Oblast techniky

Tento vynález se obecně týká způsobu ošetření dřeva ve významu nanesení chemických sloučenin. Vynález se specificky týká nosiče, který je vhodný pro nanesení chemických sloučenin na dřevo.

Dosavadní stav techniky

Je známo mnoho škodlivých biologických činitelů, kteří jsou schopni napadnout dřevo a způsobit významné poškození. Mezi uvedenými biologickými činiteli škodlivými pro dřevo je hmyz, například brouci (výraz, který zahrnuje různé druhy hmyzu živícího se dřevem, jehož larvy hlodají a navrtávají dřevo), termiti, moli, atd., a houby, například *Poria vaillantii* Fr., *Coniophora cerebella* Duey, *Merulius lacrymans* Wulf, *Lentinus lepideus* Fr., *Lenzites sepiaria* Wulf, *Chaetomium globosum* Kunz, atd.

Výrobky obvykle používané pro ošetření a konzervaci dřeva, obecně obsahují jednu nebo více účinných složek, které jsou účinné proti škodlivým biologickým činitelům, například jeden nebo více insekticidů a nebo fungicidů, a nosič pro zavedení uvedených účinných složek do tunelů a dutin vytvořených ve dřevě činností uvedených škodlivých biologických činitelů.

Počet nosičů, které jsou účinné jako aktivní nosič složky dovnitř dřeva, je v současnosti velmi omezen. Mezi tyto nosiče obvykle používané ve výrobcích pro ošetření a konzervaci dřeva patří voda, anorganické deriváty arsenu, pentachlorfenol a kreozot.

Voda je nejvíce používaný nosič. Nicméně sotva proniká do dřeva, takže účinné složky nanesené na dřevo při použití vody do něho nedostatečně pronikají, zůstávají na povrchu a proto významně omezuje účinnost aktivní složky. Jiné nosiče mají velmi nízký index penetrace dřeva, obecně se nacházející mezi 2 a 6 mm za 24 hodin. V měkkém a porézním dřevě jsou penetrační indexy do 6 mm, v tvrdém a neporézním dřevě nosiče pronikají 2 a 3 mm během 24 hodin.

Je proto nutné nalézt nové nosiče, které jsou vhodné pro nanesení chemických sloučenin na dřevo a mají výhodný vysoký index penetrace dřeva.

Tento vynález poskytuje řešení existující potřeby tak, že obsahuje vývoj nového nosiče pro nanesení chemických sloučenin na dřevo, obsahující směs několika složek. Tento nosič má vysoký index penetrace dřeva, stanovený pokusem, který obsahuje nanesení nosiče na bod na

dřevě, ponechání jeho působení po určitou dobu a stanovení postupu čela nosiče nasekáním dřeva a změřením postupu čela nosiče.

Nosič, jako je ten poskytnutý tímto vynálezem, je vhodný pro ošetření dřeva, specificky pro ošetření a prevenci poškození způsobeného biologickými činiteli pro dřevo škodlivými.

Předmět tohoto vynálezu je složení uvedeného nosiče pro nanesení chemických sloučenin na dřevo.

Další předmět tohoto vynálezu je složení směsi obsahující uvedený nosič spolu s alespoň jednou chemickou sloučeninou.

Další předmět tohoto vynálezu je vypracování způsobu ošetření dřeva, který obsahuje nanesení směsi v dostatečném množství na ošetřované dřevo.

Podstata vynálezu

Vynález poskytuje nosič, který je vhodný pro nanesení chemických sloučenin na dřevo, tedy nosič vynálezu, obsahující:

<u>Složka</u>	<u>Hmotnostní procenta v celé směsi (%)</u>
Toluen	40 až 70
Xylen	6 až 40
Benzofenon	3 až 18
Butylglykol	2 až 9
Cetylacetát	1 až 7
Methanol	0,3 až 4

Všechny složky tvořící nosič vynálezu jsou komerční produkty. Ve významu použitém v tomto popisu výraz „benzofenon“ zahrnuje benzofenon (difenylmethanon) a jeho hydroxylované nebo methoxylované deriváty (viz např. The Merck Index, 11th Edition, 1989). Podobně výraz „butyl“ zahrnuje jakýkoliv isomer butylu.

V jednotlivém provedení nosič předkládaného vynálezu má následující složení:

<u>Složka</u>	<u>Hmotnostní procenta v celé směsi (%)</u>
Toluen	64
Xylen	16
Benzofenon	10

Butylglykol	5
Cetylacetát	4
Methanol	1

Nosič může být lehce připraven postupem, který obsahuje smíchání složek v požadovaných poměrech.

Několik pokusů jasně ukázalo vysoký index penetrace nosiče předkládaného vynálezu na různých dřevech (viz příklad 1), a tedy se může použít pro nanesení chemických sloučenin na dřevo, například chemických sloučenin vhodných pro ošetření dřeva, specificky pro ošetření a prevenci poškození způsobených útokem biologických činitelů, kteří jsou pro dřevo škodliví (viz příklad 2).

Vynález také poskytuje prostředek, tedy prostředek vynálezu, obsahující alespoň jednu chemickou sloučeninu a nosič předkládaného vynálezu. Nosič může být přítomný v prostředku v širokém rozmezí, například prostředek vynálezu může obsahovat od 0,1 do 99,9 % hmotnostních nosiče, zbytek je tvořen sloučeninou nebo chemickými sloučeninami, v tomto případě chemické sloučeniny mohou být přítomné v jakémkoliv hmotnostním poměru, který je pro ně vhodný. Prostředek předkládaného vynálezu se může lehce připravit smícháním nosiče s uvedenou sloučeninou nebo chemickou sloučeninou ve vhodném hmotnostním poměru. Prostředek předkládaného vynálezu je v kapalně formě, například v roztoku nebo disperzi.

V jednotlivém provedení vynálezu je prostředek předkládaného vynálezu prostředek, který je vhodný pro ošetření dřeva, obsahující jednu nebo více chemických sloučenin, které jsou vhodné pro ošetření dřeva, kromě nosiče předkládaného vynálezu. V jiném více upřesněném provedení vynálezu je prostředek předkládaného vynálezu insekticidní a nebo fungicidní prostředek vhodný pro ošetření dřeva a nebo pro prevenci poškození způsobeného hmyzem a nebo houbami, které napadají dřevo, obsahující jeden nebo více insekticidů a nebo jeden nebo více fungicidů kromě nosiče předkládaného vynálezu. Mezi tyto insekticidy a fungicidy, které mohou být přítomné v prostředku vynálezu, patří: chlorpyrifos, fipronil, silafluofen, acetamiprid, etofenprox, tripropylisokyanurát, fenobucarb, hexaflumuron, fenitrothion, esfenvalerát, imidacloprid, difluobenzuron, lambda-cyhalothrin, clothalonil, propiconazol a jejich směsi. V tomto případě prostředek vynálezu je vhodný pro inhibici vývoje biologických činitelů škodlivých pro dřevo, jako je hmyz, například brouci, termiti, moli, atd., a houby, například *Poria vaillantii* Fr., *Coniophora cerebella* Duey, *Merulius lacrymans* Wulf, *Lentinus lepideus* Fr., *Lenzites sepiaria* Wulf, *Chaetomium globosum* Kunz, atd.

Index penetrace dřeva získaný s prostředkem předkládaného vynálezu obecně závisí na použitém nosiči. Uvedený penetrační index se může měnit v závislosti na druhu dřeva, stejně jako na jeho vlhkosti.

Vynález také poskytuje způsob ošetření dřeva, který obsahuje nanesení prostředku vynálezu na ošetřované dřevo v dostatečném množství pro dosažení požadovaného účinku. Ve významu použitém v popisu, výraz „nanesení prostředku vynálezu na ošetřované dřevo“ zahrnuje nanesení prostředku vynálezu na povrch ošetřovaného dřeva, stejně jako zavedení prostředku vynálezu jakýmkoliv vhodným způsobem do tunelů a dutin vytvořených ve dřevě působením, například škodlivých biologických činitelů.

Příklady provedení vynálezu

Následující příklady slouží jako ilustrace vynálezu a nesmí být považované za omezující jeho rozsah.

Příklad 1

Stanovení indexu penetrace dřeva pro nosič

Materiály a způsob

Způsob použitý pro stanovení indexu penetrace dřeva nosiče se skládá z nanesení stanoveného množství testovaného nosiče (mezi 3 a 10 ml) na bod (počátek) na povrchu dřeva, ponechání působení nosiče po stanovenou dobu (mezi 1 až 23 minutami) a změření postupu čela nosiče rozštípnutím dřeva a změřením postupu nosiče uvnitř dřeva od počátku.

Použitá dřeva byla představiteli širokého spektra, od velmi měkkých a porézních dřev po velmi tvrdé a neporézní dřeva. Dřeva, která byla specificky testována jsou následující: topol, skotská borovice, vlašský ořech, cedr a buk. Dřeva byla nařezána na kusy 20 x 7 x 7 cm.

Testované nosiče byli ty, jejichž složení je popsáno níže. Když byly pokusy provedeny a výsledky získány, byly vybrány výrobky a vyřazené ty, které nesplňovaly požadovaný účinek. Byla získána směs nosiče předkládaného vynálezu.

I. Kombinace 2 různých složek:

- 1) Ethylenglykol/toluen
- 2) benzofenon-2/ethylether
- 3) hydrogenfosforečnan sodný/monoxinol-9
- 4) butylglykol/acetylen
- 5) methanol/benzen

- 6) dodecyldiaminoethyl/xylén
- 7) sulfát sodný/cetylacetát
- 8) hydroxid sodný/methylenchlorid

Pro každou kombinaci byly testovány různé koncentrace (v každém případě mezi 0,5 až 80 % hmotnostních celku) každé jedné složky přítomné v každé kombinaci. Zbytek do 100 % byl složen z druhé složky.

II. Kombinace 3 různých složek:

- 1) cetylacetát/hydroxid sodný/monoxinol-9
- 2) butylglykol/ethylether/hydrogenfosforečnan sodný
- 3) acetylen/dodecyldiaminoethyl/toluen
- 4) benzen/methylenchlorid/sulfát sodný
- 5) benzofenon-2/acetylen/monoxinol-9
- 6) xylén/ethylenglykol/methanol

Pro každou kombinaci byly testovány různé koncentrace (v každém případě mezi 0,5 až 80 % hmotnostních celku) každé jedné složky přítomné v každé kombinaci. Zbytek do 100 % byl složen z dalších složek.

III. Kombinace 4 různých složek:

- 1) ethylether/methanol/butylglykol/hydroxid sodný /monoxinol-9
- 2) sulfát sodný/xylén/methylenchlorid/benzen
- 3) acetylen/dodecyldiaminoethyl/cetylacetát/hydrogenfosforečnan sodný/acetylen
- 4) benzofenon-2/ethylenglykol/monoxinol-9/toluen
- 5) xylén/ethylenglykol/methanol

Pro každou kombinaci byly testovány různé koncentrace (v každém případě mezi 0,5 až 80 % hmotnostních celku) každé jedné složky přítomné v každé kombinaci. Zbytek do 100 % byl složen z dalších složek.

IV. Kombinace 5 různých složek:

- 1) methanol/acetylen/ethylenglykol/benzen/hydrogenfosforečnan sodný
- 2) xylén/methylenchlorid/dodecyldiaminoethyl/sulfát sodný/monoxinol-9
- 3) benzofenon-2/hydroxid sodný/methanol/cetylacetát/ethylether
- 4) acetylen/sulfát sodný/butylglykol/methylenchlorid/toluen

Pro každou kombinaci byly testovány různé koncentrace (v každém případě mezi 0,5 až 80 % hmotnostních celku) každé jedné složky přítomné v každé kombinaci. Zbytek do 100 % byl složen z dalších složek.

V. Kombinace 6 různých složek:

- 1) toluen/ethylether/ethylenglykol/methanol/monoxinol-9/acetylen
- 2) hydroxid sodný/cetylacetát/sulfát sodný/xylén/dodecyldiaminoethyl/benzen
- 3) benzofenon-2/methylchlorid/hydrogenfosforečnan
sodný/butylglykol/acetylen/hydroxid sodný
- 4) toluen/xylén/benzofenon-2/butylglykol/cetylacetát/methanol

Pro každou kombinaci byly testované různé koncentrace (v každém případě mezi 0,5 až 80 % hmotnostních celku) každé jedné složky přítomné v každé kombinaci. Zbytek do 100 % byl složen z dalších složek.

Výsledky

Obecně nejlepší výsledky vyjádřené jako měření (v mm) postupu čela nosiče byly získané s nosičem, jehož složení zahrnuje 6 různých složek, specificky ve složení typu V.4, který se skládá z toluenu, xylenu, benzofenonu-2, butylglykolu, cetylacetátu a methanolu. Specificky s nosičem, který má složení směsi A: 64 % toluenu, 16 % xylenu, 10 % benzofenonu-2, 5 % butylglykolu, 4 % cetylacetátu a 1 % methanolu, kde všechny procenta jsou hmotnostní vzhledem k celkové hmotnosti, jsou dosažené výsledky obsaženy v tabulce 1.

Tabulka 1. Penetrační index (PI) složení směsi A pro různé druhy dřev

Dřevo	Množství (ml)	Čas (min)	PI (mm)
Topol	3	1	10
Topol	6	2,5	15
Topol	10	6	20
Skotská borovice	3	2	10
Skotská borovice	6	5	15
Skotská borovice	10	10	20
Vlašský ořech	3	6	10
Vlašský ořech	6	14	15
Vlašský ořech	10	20	20
Cedr	3	8	10
Cedr	6	17	15
Cedr	10	23	20
Buk	3	8	10
Buk	6	17	15
Buk	10	23	20

Další pokusy provedené s prostředky, které obsahovaly jeden nebo více insekticidů a nebo fungicidů spolu s nosičem poskytovaném předkládaným vynálezem jasně ukazují, že penetrační index prostředku byl stejný jako nosiče (bez účinné složky).

Příklad 2

Insekticidní prostředek a pokusy účinnosti

Byl připraven insekticidní prostředek, tedy složení směsi B, která měla následující skladbu:

Fenitrothion	25 % (celková hmotnost/objem)
Esfenvalerát	2 % (celková hmotnost/objem)
Nosič*	zbytek do 100 %

*Složení nosiče bylo následující: 64 % toluenu, 16 % xylenu, 10 % benzofenonu-2, 5 % butylglykolu, 4 % cetylacetátu a 1 % methanolu, kde všechny procenta jsou hmotnostní vzhledem k celkové hmotnosti (odpovídá složení směsi A v příkladu 1).

Hustota insekticidního prostředku byla 0,9 g/ml.

Insekticidní prostředek byl získán přidáním fenitrothionu a esfenvalerátu, ve vhodném množství, k nosiči získaném dříve smícháním jeho složek ve vhodném množství.

Pro stanovení účinnosti uvedeného insekticidního prostředku (složení směsi B), který obsahoval nosič poskytovaný předkládaným vynálezem, byly provedeny následující pokusy:

2.1 Stanovení preventivní účinnosti proti termitům a

2.2 Stanovení meze preventivní účinnosti proti termitům

2.1 Stanovení preventivní účinnosti proti termitům

2.1.1 Natírání

Materiál a způsoby

Testovaný insekticidní prostředek je složení směsi B. Žádné rozpouštědlo nebylo použito pro rozpuštění insekticidního prostředku. Čistá želatina byla použita pro ucpání otvorů testovacích tubusů, jak je indikováno pomocí standardu.

Použitý biologický materiál byl *Reticulitermes lucifugus* Rossi.

Standard pro pokus byl UNE standard 56 411:1992 (Una Norma Española - Španělský standard) (EN 118:1990) „Ochrany dřeva. Stanovení preventivní účinnosti proti *Reticulitermes santonensis* z Feytaud. Laboratorní způsob.“

Pokus byl proveden na dřevěných testovacích tubusech získaných z *Pinus sylvestris* L. pocházející z pohoří Valsain, podle požadavků standardu. Minimální dávka získaná při ošetření pomocí nátěru, jak je indikováno standardem, byla 43,05 ml/m².

Ošetření

10. března 2000 bylo nejmenší možné množství insekticidního prostředku (43,05 ml/m²) s tolerancí $\pm 5 \%$ nanášeno nátěrem na jednu stranu testovacího tubusu, zkontrolováno vážením, zda požadované množství bylo nanášeno a tedy byly získány absorpce a retence insekticidního prostředku, které jsou uvedené v tabulce 2.

Po ošetření byl testovaný vzorek usušen a ošetřován v klimatizované komoře při teplotě $20 \pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C}$ a relativní vlhkosti $65 \pm 5 \%$ po dobu 7 týdnů před jeho kontaktem s koloniemi hmyzu. Kolonie termitů byly kontaktovány s testovaným tubusem za použití polyuretanové pěny 3. května 2000 a testované zařízení bylo umístěno do komory při teplotě $27 \pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C}$ a relativní vlhkosti $75 \pm 5 \%$ po dobu 8 týdnů.

Konečné vyhodnocení bylo provedeno 26. června 2000. Napadení testovaných tubusů bylo vyhodnoceno podle následující stupnice:

0: Žádné známky útoku

1: Náhodný útok

2: Lehký útok

3: Střední útok

4: Silný útok

Získané výsledky jsou uvedené v tabulce 2.

Tabulka 2. Preventivní účinnost proti termitům (UNE 56 411:1992). Čerstvé testovací tubusy. Natřené.

Číslo testovaného vzorku	Testovaná dávka				Výsledky zkoušek		Stupeň útku (0 až 4)
	Teoretické dávky		Nanesené dávky		Přežití		
	g/m ²	ml/m ²	g/m ²	ml/m ²	O (%)	S a N (n)	
1	12,0 až 15,0	13,33 až 16,66	38,75	43,05	0	0-0	0
3			38,75	43,05	0	0-0	0
4			38,75	43,05	3	0-0	0
5			38,75	43,05	1	0-0	0
7			40,0	44,44	0	0-0	0
9			40,0	44,44	2	0-0	0
T1	Neošetřený vzorek		-	-	91	0-2	4

T2	Neošetřený vzorek	-	-	96	1-2	4
T3		-	-	97	1-3	4

(O: dělníci, S: vojáci, N: královny, n: počet)

Získané výsledky jasně ukazují, že testovaný insekticidní prostředek (složení směsi B) je účinný proti termitům po povrchovém ošetření ve významu způsobu poskytujícím dávku asi 43 ml/m² dřeva, které je ošetřováno. Pro zjištění možnosti, že mez účinnosti je pod testovanou dávkou (43 ml/m²), bylo provedeno několik pokusů při použití způsobu ošetření založeném na stříkání insekticidního prostředku na ošetřované dřevo.

2.1.2 Stříkání

Materiál a způsoby

Testovaný insekticidní prostředek je složení směsi B. Žádné rozpouštědlo nebylo použito pro rozpuštění insekticidního prostředku. Čistá želatina byla použita pro ucpání otvorů testovacích tubusů, jak je indikováno pomocí standardu.

Použitý biologický materiál byl *Reticulitermes lucifugus* Rossi (druh termitu obecně rozšířen ve Španělsku).

Standard pro pokus byl UNE standard 56 411:1992 (EN 118:1990) „Ochrany dřeva. Stanovení preventivní účinnosti proti *Reticulitermes santonensis* z Feytaud. Laboratorní způsob.“

Pokus byl proveden na dřevěných testovacích tubusech získaných z *Pinus sylvestris* L. pocházející z pohoří Burgui (Navarra), podle požadavků standardu.

Koncentrace testovaného insekticidního prostředku byly následující: 13,33 ml/m² a 16,66 ml/m². Insekticidní prostředek byl nanesen stříkáním.

Ošetření

20. června 2000 byly nanесeny stříkáním označené dávky insekticidního prostředku, s tolerancí $\pm 5 \%$, na jednu stranu testovaného vzorku, zkontrolovány vážením, zda požadované množství bylo nanесeno a tedy byly získány absorpce a retence insekticidního prostředku, které jsou uvedené v tabulce 3.

Po ošetření byl testovaný vzorek usušen a ošetřen v klimatizované komoře při teplotě $20 \pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C}$ a relativní vlhkosti $65 \pm 5 \%$ po dobu 10 týdnů před jeho kontaktem s kolonií hmyzu nebo zestárnutím.

Pro zestárnutí testovaného tubusu byl uvedený vzorek podstoupen pokusu stárnutí pomocí odpařování po 12 týdnů, jak je metodologicky uvedeno v UNE standardu 56 406:1992 (Ochrany dřeva. Urychlovací pokusy stárnutí ošetřeného dřeva před biologickými pokusy. Test vypařování).

Kolonie termitů byly kontaktovány s testovaným vzorkem za použití polyuretanové pěny 27. července 2000 (pro čerstvý testovací vzorek) a 30. října 2000 (pro testovací vzorek, jenž byl vypařováním zestárnut), a testované zařízení byly umístěny do komory při teplotě 27 ± 2 °C a relativní vlhkosti 75 ± 5 % po dobu 8 týdnů.

Konečné vyhodnocení bylo provedeno 24. října 2000 (pro čerstvý vzorek) a 2. ledna 2001 (pro testovací vzorek, jenž byl vypařováním zestárnut). Útok na testované vzorky byl vyhodnocen podle následující stupnice:

0: Žádné známky útoku

1: Náhodný útok

2: Lehký útok

3: Střední útok

4: Silný útok

Získané výsledky jsou uvedené v tabulce 3 a 4.

Tabulka 3. Preventivní účinnost proti termitům (UNE 56 411:1992). Čerstvý testovací vzorek. Nastříkání.

Číslo testovaného vzorku	Testovaná dávka				Výsledky zkoušek		Stupeň útku (0 až 4)
	Teoretické dávky		Nanesené dávky		Přežití		
	g/m ²	ml/m ²	g/m ²	ml/m ²	O (%)	S a N (n)	
1	12,0 až 15,0	13,33 až 16,66	16,16	17,95	0	0-0	0
3			14,98	16,64	0	0-0	0
4			15,05	16,72	0	0-0	0
5			13,75	15,27	0	0-0	0
7			16,33	18,14	0	0-0	0
9			15,03	16,70	0	0-0	0
TA	Neošetřený vzorek		-	-	83	1-1	4
TB			-	-	86	2-1	4
TC			-	-	87	1-1	4

(O: dělníci, S: vojáci, N: královny, n: počet)

Tabulka 4. Preventivní účinnost proti termitům (UNE 56 411:1992). Zestárnutý testovací vzorek (EN 73). Nastříkání.

Číslo testovaného vzorku	Testovaná dávka				Výsledky zkoušek		Stupeň útoků (0 až 4)
	Teoretické dávky		Nanesené dávky		Přežití		
	g/m ²	ml/m ²	g/m ²	ml/m ²	O (%)	S a N (n)	
1'	12,0 až 15,0	13,33 až 16,66	16,16	17,95	0	0-0	0
3'			14,98	16,64	0	0-0	0
4'			15,05	16,72	0	0-0	0
5'			13,75	15,27	0	0-0	0
7'			16,33	18,14	0	0-0	0
9'			15,03	16,70	0	0-0	0
TA'	Neošetřený vzorek		-	-	94	2-1	4
TB'			-	-	86	3-2	4
TB			-	-	91	2-1	4

(O: dělníci, S: vojáci, N: královny, n: počet)

Získané výsledky jasně ukazují, že testovaný insekticidní prostředek (složení směsi B) je účinný proti termitům po povrchovém ošetření ve významu způsobu poskytujícím dávku mezi 13,33 a 16,66 ml/m² dřeva, které je ošetřováno. Je vidět, že výrobek je účinný na nejnižší dávce 13,33 ml/m², je proto pravděpodobné, že je účinný při dávkách, které jsou nižší než uvedené.

2.2 Stanovení meze preventivní účinnosti proti termitům.

Materiál a způsoby

Testovaný insekticidní prostředek je složení směsi B.

Použitý biologický materiál byl *Reticulitermes lucifugus* Rossi (druh termitu obecně rozšířen ve Španělsku).

Standard pro pokus byl UNE standard 56 410:1992 (EN 117:1990) „Ochrany dřeva. Stanovení preventivní účinnosti proti *Reticulitermes santonensis* z Feytaud. Laboratorní způsob.“

Pokus byl proveden na dřevěných testovacích vzorcích získaných z *Pinus sylvestris* L. pocházející z pohoří Burgui (Navarra), podle požadavků standardu.

Pro zředění insekticidního prostředku byl použit xylen. Testované koncentrace byly následující: 0 %, 0,01 %, 0,023 %, 0,045 %, 0,065 % a 0,085 %.

Ošetření

16. června 2000 byla provedena impregnace testovaného vzorku pomocí způsobu uvedeném ve standardu, tedy byly získány absorpce a retence insekticidního prostředku, které jsou uvedené v tabulce 5 a 6.

Po ošetření byl testovaný vzorek usušen a ošetřen v klimatizované komoře při teplotě 20 ± 2 °C a relativní vlhkosti 65 ± 5 % po dobu 6 týdnů před jeho kontaktem s koloniemi hmyzu nebo zestárnutím.

Pro zestárnutí testovaného tubusu byl uvedený vzorek podstoupen pokusu stárnutí pomocí odpařování po 12 týdnů, jak je metodologicky uvedeno v UNE standardu 56 406:1992.

Kolonie termitů byly kontaktovány s testovaným vzorkem za použití polyuretanové pěny 27. července 2000 (pro čerstvý testovací vzorek) a 30. října 2000 (pro testovací vzorek, jenž byl vypařováním zestárnut), a testované zařízení byly umístěny do komory při teplotě 27 ± 2 °C a relativní vlhkosti 75 ± 5 % po dobu 8 týdnů.

Konečné vyhodnocení bylo provedeno 18. září 2000 pro čerstvý vzorek a 2. ledna 2001 pro testovací vzorek, jenž byl vypařováním zestárnut. Napadení testovaných vzorků bylo vyhodnoceno podle následující stupnice:

0: Žádné známky útoku

1: Náhodný útok

2: Lehký útok

3: Střední útok

4: Silný útok

Získané výsledky jsou uvedené v tabulce 5 a 6. Tyto výsledky jasně ukazují, že testovaný insekticidní prostředek (složení směsi B) je účinný proti termitům po hloubkovém ošetření ve významu způsobu poskytujícím retenci asi $0,04 \text{ kg/m}^3$ dřeva, které je impregnováno. Je vidět, že výrobek je účinný na nejnižší dávce (0,01 %), je proto pravděpodobné, že mez účinnosti je pod uvedenou retencí.

Tabulka 5. Mez preventivní účinnosti proti termitům (UNE 56 410:1992). Čerstvý testovací vzorek. Nastříkání.

Testovaná koncentrace (%)	Číslo testovaného vzorku	„Solution discharge“ ($m_1 - m_0$)(g)	Retence produktu		Vizuální vyhodnocení (0-4)	Přeživší termity		
			Testovaný vzorek (kg/m^3)	Průměr (kg/m^3)		O (%)	S (n)	N (n)
Xylen (0)	X ₂	7,65	0	0,00	4	228	2	1
	X ₃	8,01	0		4	226	1	2
	X ₈	7,93	0		4	231	1	2
0,01	1	7,33	0,04	0,04	1	0	0	0
	2	7,27	0,04		1	1	0	1
	6	7,24	0,04		0	5	0	1
0,023	13	8,23	0,10	0,10	1	0	0	0
	14	7,80	0,10		1	0	0	1
	17	7,93	0,10		0	0	0	0
0,045	33	7,38	0,18	0,18	1	0	0	0
	34	7,68	0,18		1	0	0	0
	36	7,48	0,18		1	0	0	0
0,064	38	8,05	0,27	0,28	1	0	0	0
	39	8,01	0,27		1	0	0	1
	40	8,41	0,29		1	0	0	0
0,085	49	9,41	0,42	0,42	1	0	0	0
	50	9,45	0,42		0	0	0	0
	51	9,46	0,42		1	0	0	0
Testované roztoky	T1	-	-	-	4	239	2	1
	T2	-	-	-	4	226	1	1
	T3	-	-	-	4	232	2	2

(O: dělníci, S: vojáci, N: královny, n: počet)

Tabulka 6. Mez preventivní účinnosti proti termitům (UNE 56 410:1992). Zestárnutý testovací vzorek (EN 73).

Testovaná koncentrace (%)	Číslo testovaného vzorku	„Solution discharge“ ($m_1 - m_0$)(g)	Retence produktu		Vizuální vyhodnocení (0-4)	Přeživší termiti		
			Testovaný vzorek (kg/m^3)	Průměr (kg/m^3)		O (%)	S (n)	N (n)
Xylen (0)	X ₁	7,22	0	0,00	4	195	1	2
	X ₁₀	8,02	0		4	210	0	3
	X ₁₂	7,56	0		4	219	0	3
0,01	7	7,33	0,04	0,04	0	0	0	0
	8	7,64	0,04		0	0	0	0
	9	7,51	0,04		0	1	0	2
0,023	19	8,09	0,10	0,10	0	0	0	0
	22	7,76	0,10		0	0	0	2
	23	7,26	0,09		0	0	0	0
0,045	26	7,70	0,19	0,19	0	0	0	0
	27	7,84	0,20		1	0	0	0
	32	7,59	0,19		0	0	0	0
0,064	38	8,07	0,28	0,28	1	0	0	0
	39	7,90	0,27		0	0	0	1
	40	8,22	0,28		1	0	0	0
0,085	49	9,34	0,42	0,42	1	0	0	0
	51	9,37	0,42		1	0	0	0
	52	9,35	0,42		0	0	0	0
Testované roztoky	T1	-	-	-	4	95	1	3
	T2	-	-	-	4	88	2	2
	T3	-	-	-	4	89	1	3

(O: dělníci, S: vojáci, N: královny, n: počet)

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Nosič pro nanesení chemických sloučenin na dřevo, vyznačující se tím, že obsahuje:

<u>Složka</u>	<u>Hmotnostní procenta v celé směsi</u>
Toluen	40 až 70 %
Xylen	6 až 40 %
Benzofenon	3 až 18 %
Butylglykol	2 až 9 %
Cetylacetát	1 až 7 %
Methanol	0,3 až 4 %

2. Nosič podle nároku 1, vyznačující se tím, že obsahuje směs:

<u>Složka</u>	<u>Hmotnostní procenta v celé směsi</u>
Toluen	64 %
Xylen	16 %
Benzofenon	10 %
Butylglykol	5 %
Cetylacetát	4 %
Methanol	1 %

- Prostředek, vyznačující se tím, že obsahuje alespoň jednu chemickou sloučeninu a nosič podle nároků 1 a 2.
- Prostředek podle nároku 3, vyznačující se tím, že chemická sloučenina obsahuje jeden nebo více insekticidů a nebo fungicidů.
- Prostředek podle nároku 4, vyznačující se tím, že chemická sloučenina se vybere ze skupiny, která obsahuje chlorpyrifos, fipronil, silafluofen, acetamiprid, etofenprox, tripropylisokyanurát, fenobucarb, hexaflumuron, fenitrothion, esfenvalerát, imidacloprid, difluobenzuron, lambda-cyhalothrin, clothalonil, propiconazol a jejich směsi.
- Způsob ošetření dřeva, vyznačující se tím, že se na ošetřované dřevo nanese prostředek podle nároků 3 až 5.

7. Způsob podle nároku 6 pro ošetření a nebo prevenci poškození způsobeného biologickými činiteli škodlivými pro dřevo, vyznačující se tím, že se na ošetřované dřevo nanese prostředek podle nároku 4 nebo 5.