

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) PV 9251-84
(22) Přihlášeno 07 05 84

(40) Zveřejněno 13 02 86
(45) Vydáno 01 11 89

(11) **254 412**

(13) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
A 01 N 25/08

(75)
Autor vynálezu

KACAFÍREK STANISLAV ing. CSc., ŠTĚTÍ,
VESELÝ VLADIMÍR ing. CSc., PRAHA,
BACÍLEK JAROMÍR ing. CSc., PODĚBRADY,
JAHODA JAROSLAV, ROUDNICE NAD LABEM

(54) Nosič pro látky aplikovatelné fumigací

(57) Nosič pro látky aplikovatelné fumigací představuje řešení založené na poznatku, že chemicky upravený plošný vláknitý útvar vyrobený papírenskou nebo textilní technologií z vláken alfa-celulózy s přídavkem anorganických vláken je schopen odpařovat biologicky aktivní látku při teplotě hoření nosiče do 500 °C, aniž dojde ke snížení jejího účinku. Chemická úprava spočívá v impregnaci plošného vláknitého útvaru roztokem solí oxidačního charakteru, katalytickými látkami a anorganickými regulačními látkami. Tyto látky jsou rozpuštěny ve směsi nižších alkoholů, aldehydů, ketonů s vodou v definovaném poměru. Impregnace musí probíhat při teplotě min. 35 °C. Biologicky aktivní látky se aplikují na nosič před použitím. Řešení se používá v diagnostice a léčbě živočichů (např. včel) a rostlin. Také je možné použití k úplné dezinfekci, dezinfekci a deratizaci uzavřených prostorů s tím, že je sníženo riziko styku osob provádějících práce s biologicky aktivními látkami.

Vynález se týká nosiče chemických látek pro aplikaci fumigací.

Dosud známé způsoby aplikace chemických prostředků v zemědělství nebo veterinárním lékařství jsou realizovány na různých principech a jsou předmětem ochrany např. následujících patentů: Britský patent č. 1460334 popisuje způsob odpařování biologicky aktivní látky, která má tenzi par od 0,13 do $0,66 \times 10^3$ Pa při 25 °C a která je vsáknuta ve vláknitém materiálu s přísádkem stabilizátoru a látek upravujících odpařování. Britský patent č. 1428109 popisuje jiný způsob aplikace, a to způsob lisování biologicky aktivních látek, které jsou pro účely včelařské nevhodné z důvodu schopnosti včelstva odstranit z ovzduší úlu cizorodou látku. Pro uzavřené prostory v zemědělství, skleníkové prostory a stáje pro skot je rychlost odpařování a rovnoměrné distribuce nedostatečná. Dalšími typy aplikace biologicky účinných látek je odpařování elektrickým proudem. Tyto způsoby nejsou předmětem patentové ochrany z logického důvodu, totiž závislosti na zdroji el. proudu, ale jsou popsány v odborné literatuře. Další skupinu způsobů aplikace biologicky aktivních látek tvoří různé dýmotvorné směsi umístěné v plechových obalech, které jsou svým složením blízké pyrotechnickým materiálům. Podle patentu USA č. 3754861 směs obsahuje dřevěné piliny, oxidační přísady, lepidla a účinné látky. Tyto směsi jsou přibližně stejné jako bezpečnostní zápalky. Nevýhodou tohoto principu je, že ve směsi rozptýlená biologicky aktivní látka se při aplikaci v podstatné části zničí, a tím se snižuje biologický účinek. Nevýhodou tohoto způsobu je i to, že výrobní technologie je na stejném principu jako u výbušnin. Jiný způsob navrhuje britský patent č. 1577831, který využívá sulfidů a polysulfidů v suchém stavu smíšených s aktivním uhlím, karbidem železa, aktivovanou hlinkou. Tato směs je v uzavřené nádobě, na jejímž víku je ve vosku rozptýlena biologicky aktivní látka. Otevřením nádoby se směsí dojde přístupem vzduchu k ohřívání celé nádoby a k odpaření biologicky aktivní složky na jejím víku. Výhoda bezkouřové aplikace je znehodnocena složitou technologií přípravy směsi, která je v nádobě uchovávána před použitím v inertní atmosféře. V současné době jsou ve světě k dispozici i dva typy fumigantních nosičů, které nejsou předmětem patentové ochrany. Tyto nosiče obsahují dusičnany alkalických kovů, biologicky aktivní látku a látky upravující hoření nosiče. Nevýhodou obou nosičů vůči nosiči podle vynálezu jsou značné ztráty účinných látek během skladování, které je značně časově omezeno. Další nevýhodou těchto nosičů biologicky aktivní látky je to, že může ztratit náhle účinnost proti škůdci při jeho adaptaci a vzniku rezistence.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny nosičem pro látky aplikovatelné fumigací, jehož podstata spočívá v tom, že se vyrobí plošný vláknitý útvar papírenskou technologií nebo technologií textilních tkanin, pletením, technologií netkané textilie s maximálně rovnoměrným rozložením vláknité struktury. Nosič má plošnou hmotnost v rozsahu 60 až 300 g/m². Důležitým parametrem je tloušťka, která je v rozsahu 300 až 800 μm. Vláknitý útvar se impregnuje roztokem obsahujícím od 0,1 % do 10 % hmotnostních oxidační a regulační látky ovlivňující způsob hoření tak, že nosič po zapálení nehoří plamenem a vyvine teplotu do 500 °C za dobu delší než 30 sec. Po impregnaci se vláknitý plošný materiál suší. Oxidační a regulační látky jsou použity v roztoku polárních organických rozpouštědel ve směsi s vodou při teplotě lázně nad 35 °C. Jako rozpouštědla jsou použity ketony, aldehydy a alkoholy o teplotě varu pod 100 °C. Použitím rozpouštědel se zaručuje rovnoměrné rozložení oxidačních a regulačních látek v nosiči; přispívají výhodně i ke zlepšení ekonomiky výroby nosiče. Rozpouštědla umožňují impregnaci plošných vláknitých materiálů málo pevných za mokra. Vlastní impregnační proces se provádí všemi známými způsoby, např. ponorem, nanášečím válečkem, raklí aj.

Vláknitou podstatou nosiče je alfa-celulóza ve směsi se skleněnými mikrovláknky nebo vláknky minerální povahy. Oxidační složkou nosiče jsou dusičnany alkalických kovů a dusičnan amonný, chlorečnany, chloristany a manganistany. Dále obsahuje látky ovlivňující proces hoření, např. dusičnan nikelnatý, měďnatý a kobaltnatý. Látky regulační jsou chlorid amonný, dusičnany kovů alkalických zemin nebo látky působící jako akumulátory tepla, minerální soli stabilní do 1000 °C, polykřemičitany alkalických kovů.

Výhoda nosiče podle vynálezu je v tom, že neobsahuje látky reagující za studena se složkami přípravků běžných pro ochranu rostlin. K aplikaci na nosič podle vynálezu jsou vhodné běžně dostupné emulzní koncentráty pesticidů. Výhoda nosiče podle vynálezu proti dříve uvedeným nosičům je dále v tom, že pracovník provádějící aplikaci biologicky aktivních látek až v okamžiku jejich skutečného použití jimi není zasažen, neboť opustí prostor určený k dezinfekci a deratizaci v čase, kdy po zapálení ještě nedošlo k uvolnění biologicky aktivních látek, které jsou aplikovány na nosiči jenom místně. Další výhoda nosiče podle vynálezu spočívá v tom, že použitím dusičnanu měďnatého jako složky nosiče dochází k barevné indikaci dokonalého rozložení složek nosiče. Výhodou nosiče je rovněž to, že byl vyvinut tak, aby byla odstraněna toxikologická rizika z hlediska humánní i veterinární hygieny, protože biologicky aktivní látka je nanášena těsně před aplikací na

3

nosič, a to v množství, které je potřebné pro požadovaný účinek.

Příklady:

1. Vláknina alfa-celulózy se rozvlákní a melou na mlecích papírenských zařízeních. Odděleně v holandru se rozvlákní skleněná mikrovláknina nebo jiná minerální vlákna. Obě složky se smíchají a z nich se vyrobí plošný vláknitý útvar s obsahem 5 % hmot. anorganických vláken. Následuje impregnace podle příkladů 2 až 6.

2. Impregnace plošného vláknitého útvaru se provádí impregnační lázní s obsahem přísad

1 % hmot. dusičnanu draselného

2 % hmot. dusičnanu vápenatého

5 % hmot. dusičnanu hořečnatého

rozpuštěných ve směsi nižších alkoholů 50 až 80 % obj. ve vodě při teplotě 35 °C.

3. Impregnace plošného vláknitého útvaru se provádí impregnační lázní s obsahem přísad

1 až 2 % hmot. dusičnanu draselného

1 až 5 % hmot. chloridu amonného

0,3 % hmot. dusičnanu nikelnatého

0,3 % hmot. dusičnanu kobaltnatého

0 až 1 % hmot. polykřemičitanu alkalických

kovů

rozpuštěných ve směsi nižších alkoholů 50 až 80 % obj. ve vodě při teplotě od 35 do 50 °C nebo ve směsi nižších ketonů 50 až 80 % obj. ve vodě při teplotě 40 °C.

4. Impregnace plošného vláknitého útvaru se provádí impregnační lázní s obsahem přísad

2,5 % hmot. dusičnanu draselného

0,5 % hmot. manganistanu draselného

0,5 % hmot. chlorovanu draselného

1 % hmot. chloridu amonného

rozpuštěných ve směsi nižších alkoholů 50 až 80 % obj. ve vodě při teplotě nad 35 °C.

5. Impregnace plošného vláknitého útvaru se provádí impregnační lázní s obsahem přísad

1 % hmot. dusičnanu draselného

1 % hmot. dusičnanu nikelnatého

0,5 % hmot. dusičnanu vápenatého

0,1 % hmot. chloristanu draselného

1 % hmot. chloridu amonného

rozpuštěných ve směsi nižších alkoholů 50 až 80 % obj. ve vodě při teplotě 35 °C.

6. Příprava impregnačních roztoků se provádí tak, že se odděleně rozpustí jednotlivé anorganické složky v destilované vodě 80 °C. Vzniklé roztoky se potom mísí podle příkladů 2, 3, 4, 5 s organickými rozpouštědly.

Předmět vynálezu se využije při léčení a diagnostice včel, rostlin a hospodářsky využívaných zvířat. Nosič lze využít k urychlené dezinfekci, dezinsekcii a deratizaci uzavřených prostorů, např. skleníků, skladů potravin, budov určených k chovu skotu, drůbeže aj.

Nosič lze použít proti škodlivému hmyzu ve skladech textilií. Lze použít ve všeobecné aplikaci

4

těkavých látek se zvýšeným rizikem, pro pracovníky provádějící dezinfekci, deratizaci a dezinsekcii.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Nosič pro látky aplikovatelné fumigací, sestávající z plošného vláknitého útvaru o plošné hmotnosti 60 až 300 g/m² a o tloušťce 300 až 800 μm, který je prosycen 0,1 až 10 % hmot. oxidační látky, vybrané ze souboru zahrnujícího dusičnany, chlorečnany, chloristany amonné a alkalických kovů a regulační látky, vybrané ze souboru zahrnující chlorid amonný, dusičnany kovů alkalických zemin nebo polykřemičitany alkalických kovů a dále katalyzátory, jako je dusičnan měďnatý, nikelnatý nebo kobaltnatý, vyznačující se tím, že vláknitý útvar je vytvořen z alfa-celulózy s přídavkem 8 až 12 % hmot. minerálních vláken.