

(11) *Número de Publicação:* **PT 91363 B**

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 6)

A01N025/06 A

A01N053/00 B

C09K003/30 B

(12) *FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO*

(22) <i>Data de depósito:</i>	1989.08.03	(73) <i>Titular(es):</i>	SUMITOMO CHEMICAL CO. LTD. 5-33, KITAHAMA-4-CHOME, CHUO-KU OSAKA JP
(30) <i>Prioridade:</i>	1988.08.05 JP 63/196622		
(43) <i>Data de publicação do pedido:</i>	1990.03.08	(72) <i>Inventor(es):</i>	KAZUNOBU DOHARA JP TADAHIRO MATSUNAGA JP
(45) <i>Data e BPI da concessão:</i>	03/96 1996.03.19	(74) <i>Mandatário(s):</i>	JOÃO DE ARANTES E OLIVEIRA RUA DO PATROCÍNIO 94 1350 LISBOA PT
(54) <i>Epígrafe:</i> PROCESSO PARA A PREPARAÇÃO DE UMA EMULSÃO TRANSPARENTE INSECTICIDA			
(57) <i>Resumo:</i>			

[Fig.]

Descrição referente à patente de invenção de SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED, japonesa, industrial e comercial, com sede em 5-33, Kitahama-4-chome, Chuo-ku, Osaka, Japão (inventores: Tadariro Matsunaga e Kazunobu Dohara, residentes no Japão) para "PROCESSO PARA A PREPARAÇÃO DE UMA EMULSÃO TRANSPARENTE INSECTICIDA"

DESCRIÇÃO

A presente invenção refere-se a uma emulsão insecticida transparente preparada solubilizando um componente insecticida piretroidal insolúvel em água, em água, com o auxílio de um agente tensioactivo misto particular, sendo a referida emulsão transparente insecticida uma emulsão transparente e homogénea bem como de superior qualidade do estado de solução e com estabilidade do ingrediente activo numa grande gama de temperaturas.

Os insecticidas piretroidais, devido à sua baixa toxicidade para os mamíferos, têm sido muito utilizados em insecticidas de pulverização domésticos.

Umavez que os insecticidas piretroidais são insolúveis em água, eles são habitualmente dissolvidos num

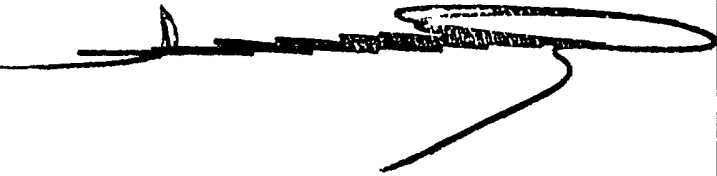


- solvente orgânico como por exemplo querosene ou solventes aromáticos em primeiro lugar e (1) a solução resultante é directamente pulverizada com um pulverizador, (2) a solução resultante é transformada num aerossol e pulverizada com um veículo gasoso, etc, ou (3) a solução resultante é transformada numa emulsão com a ajuda de um emulsificador, diluída com água e pulverizada.

As patentes JP-B-58-29761 e JP-B-60-54928 apresentam uma aplicação doméstica em que um insecticida do tipo solubilizado com base em água é pulverizado para matar insectos.

Quando os insecticidas são pulverizados no interior das casas, contudo, as preparações insecticidas que contêm uma grande quantidade de solventes orgânicos e são utilizados como no ponto (1), acima referido, não são apenas desagradáveis mas são também indesejáveis em termos de saúde e higiene ambiental. Os aerossóis que contêm um gás inflamável em adição a solventes orgânicos e são utilizados como no ponto (2) acima mencionados são desvantajosos porque são inflamáveis na altura da utilização e são difíceis de eliminar após a sua utilização. Além disso, a vida da emulsão utilizada no ponto (3) após ser diluída com água é apenas de cerca de algumas horas no máximo, de modo que a emulsão sofre a transformação em creme e separação da fase oleosa, e não pode manter a sua homogeneidade durante um longo período de tempo. Devido a este facto, a emulsão é habitualmente utilizada imediatamente após diluição com água. Além disso, seria acompanhada por odores desagradáveis de solvente não polares como por exemplo solventes aromáticos, querosenes, etc., utilizados, com efeitos adversos na superfície pulverizada que estes solventes exercem e alterando a superfície pulverizada para a cor branca pelo emulsificante.

Os insecticidas convencionalmente designados como do tipo solubilizado com base em água, que têm sido utilizados domesticamente e em horticultura para controlar pestes de insectos, deixam o estado de solução estável por alteração da


temperatura ambiente durante a armazenagem e produzem precipitados. Assim as suas características como insecticidas não são fiáveis quando a temperatura ambiente sobe e desce bastante. Estes insecticidas têm, portanto, um problema na durabilidade de uma qualidade suficiente para torná-los de uso prático, e assim não se pode dizer que sejam sempre satisfatórios.

De acordo com a presente invenção proporciona-se uma emulsão insecticida transparente compreendendo

A) pelo menos um insecticida piretroidal escolhido de entre o grupo consistindo em

crisantemato de 3-fenoxibenzilo,
crisantemato de 3-alil-2-metil-4-oxociclopent-2-enilo,
2,2,3,3-tetrametilciclopropanocarboxilato de 3-alil-2-metil-4-oxociclopent-2-enilo,
crisantemato de 2-metil-4-oxo-3-(2-propinil)ciclopent-2-enilo e

crisantemato de α -ciano-3-fenoxibenzilo, ou
uma mistura de pelo menos um insecticida piretroidal escolhido de entre o grupo consistindo em

crisantemato de 3-fenoxibenzilo,
crisantemato de 3-alil-2-metil-4-oxociclopent-2-enilo,
2,2,3,3-tetrametilciclopropanocarboxilato de 3-alil-2-metil-4-oxociclopent-2-enilo,
crisantemato de 2-metil-4-oxo-3-(2-propinil)ciclopent-2-enilo e

crisantemato de α -ciano-3-fenoxibenzilo

e pelo menos um insecticida piretroidal escolhido de entre o grupo consistindo em 2,2,3,3-tetrametilciclopropanocarboxilato de α -ciano-3-fenoxibenzilo,
crisantemato de 3,4,5,6-tetrahidroftalimidometilo,
3-(2,2-diclorovinil)-2,2-dimetilciclopropanocarboxilato e


crisantemato de 1-etinil-2-metil-2-pentenilo como ingrediente activo,

(B) um agente tensioactivo misto contendo um solvente polar e contendo pelo menos um alquilbenzenossulfonato de um metal, pelo menos um agente tensioactivo não iónico possuindo um valor de HLB (equilíbrio de hidro- e lipofilicidade) de 10 a 18 e pelo menos um solvente polar e

(C) água,

sendo o teor de (B) na emulsão igual ou superior ao de (A) e 6% em peso ou menos.

Na presente invenção o agente tensioactivo misto contendo um solvente polar refer-se àqueles agentes que contêm pelo menos um alquilbenzenossulfonato de metal, pelo menos um agente tensioactivo não iónico com um valor de HLB de 10 a 18 e pelo menos um solvente polar. O alquilbenzenossulfonato de metal não é crítico. O número de átomos de carbono do grupo alquilo também não é crítico, mas é preferivelmente de 8 a 13, mais preferivelmente de 10 a 12. O metal do sal metálico não é crítico, e inclui por exemplo sódio e cálcio.

Os agentes tensioactivos não iónicos utilizados são aqueles que contêm 6 a 40 moles de óxido de etileno, em que o óxido de etileno é adicionado de forma que o agente tenha um valor HLB de 10 a 18. O valor de HLB é preferivelmente de 12 a 16. Exemplos específicos do agente são o polioxietileno estirenado fenol, éter de polioxietileno alquilfenilo, éter de polioxietileno alquilo, etc. Exemplos específicos do solvente polar são propileno-glicol, butil-glicol, butil-diglicol, álcool isopropílico, etanol, metoxibutanol, etc.

A proporção em peso da mistura entre o alquilbenzenossulfonato de metal, o agente tensioactivo


não iônico e o solvente polar é crítica, e é preferivelmente de 25-40 : 40-55 : 5-30, mais preferivelmente de 28-37 : 43-50 : : 15-23. A proporção em peso da mistura do alquilbenzenossulfonato de metal em relação ao agente tensioactivo não iônico é preferivelmente de 1:2 a 1:1.

A emulsão insecticida transparente da presente invenção contém os agentes tensioactivos contendo solventes polares acima mencionados num peso igual ou superior ao do insecticida piretroidal que é um ingrediente activo, e além disso numa quantidade de 6% em peso ou menos da emulsão. De preferência, a emulsão contém o agente tensioactivo misto contendo um solvente polar num peso de 3 a 6 vezes o do insecticida piretroidal.

Exemplos específicos do insecticida piretroidal utilizado na presente invenção são crisantemato de 3-fenoxibenzilo (fenotrin), crisantemato de 3-alil-2-metil-4-oxociclopent-2-enilo (aletrin), 2,2,3,3-tetrametilciclopropanocarboxilato de 3-alil-2-metil-4-oxociclopent-2-enilo (teraletrin), crisantemato de 2-metil-4-oxo-3-(2-propinil)ciclopent-2-enilo, (praletrin), crisantemato de α -ciano-3-fenoxibenzilo (cifenotrin) 2,2,3,3-tetrametilciclopropanocarboxilato de α -ciano-3-fenoxibenzilo (fenpropatrin), crisantemato de 3,4,5,6-tetrahidroftalimidometilo (tetrametrin), 3-(2,2-diclorovinil)-2,2-dimetil-ciclopropanocarboxilato (permetrin), crisantemato de 1-etinil-2-metil-2-pentenilo (empentrin) e os seus isómeros como por exemplo isómeros geométricos e isómeros ópticos.

A emulsão transparente insecticida da presente invenção pode conter, se necessário, um agente sinérgico como por exemplo butóxido de piperanilo (de ora em diante referido como PBO), éter de octaclordipropilo, etc, em que a actividade se espera ser aumentada.



Além disso, a estabilidade do ingrediente activo pode ser mantida adicionando opcionalmente um antioxidante (por exemplo 2,6-di-terc-butil-4-metilfenil (BFT), 2,2'-metileno bis (4-metil-6-terc-butilfenol), 3-(3',5'-di-terc-butil-4'-hidroxifenil)-propionato) de n-octadecilo, sais (por exemplo benzoato de sódio, benzoato de amónio), etc. Além disso, a emulsão transparente insecticida da presente invenção pode evitar moldagem por água por adição de um desinfec-tante como por exemplo PROMEL^R GKL (produzido por ICI American Inc.). Além disso pode ser utilizado também na horticul-tura além de ser um fungicida.

Para preparar a emulsão transpa-
rente insecticida da presente invenção, é geralmente prepara-
do um concentrado por mistura do insecticida piretroidal que
é um ingrediente activo, o agente tensioactivo misto contendo
um solvente polar e se necessário, aditivos solúveis em óleo
(por exemplo BHT), e dilui-se o concentrado resultante com
água (Processo A).

Num processo alternativo (Proces-
so B), prepara-se um concentrado misturando o insecticida pi-
retroidal como ingrediente activo, o agente tensioactivo misto
contendo um solvente polar, aditivos solúveis em óleo (por
exemplo BHT) que são adicionados como necessário e uma subs-
tância para aumentar o peso do concentrado, por exemplo um
solvente polar, água ou uma mistura de ambos, e em seguida
dilui-se o concentrado resultante com água.

No Processo A, o concentrado tem
uma viscosidade elevada, e quando é pesado, o cálculo da quan-
tidade a ser pesado é problemático. De acordo com o Processo
B, ao contrário, a operação de pesagem pode ser melhorada.

Por exemplo, quando se prepara
a emulsão transparente insecticida contendo 0,2% de aletrin
e 0,2% de fenotrin, produz-se em primeiro lugar um concentra-


do misturando 5 partes em peso de cada de aletrin e de fenotrin, 40 partes em peso do agente tensioactivo misto contendo um solvente polar, uma parte em peso de BHT e ou propileno glicol, ou uma mistura de propileno glicol/água (1:1 em peso) e água numa quantidade suficiente para tornar o peso final total igual a 100 partes, e em seguida misturam-se 4 partes em peso do concentrado com 96 partes em peso de água para preparar a emulsão transparente insecticida pretendida.

Quando a emulsão transparente insecticida da presente invenção assim preparada é utilizada domesticamente, ela é eficaz introduzindo a emulsão num pequeno pulverizador manual e aplicando directamente no corpo de insectos voadores (por exemplo moscas, mosquitos) e insectos rastejantes (por exemplo baratas), ou aplicada nos esconderijos dos insectos rastejantes. A emulsão transparente insecticida da presente invenção é também útil para exterminar percevejos, pulgas, piolhos, etc.

O concentrado da emulsão transparente insecticida obtido pelo Processo B anterior pode ser utilizado sem ser deluído em água para pulverização de ULV (pulverização de volume ultra baixo).

A emulsão transparente insecticida da presente invenção contem os insecticidas piretroidais, ingredientes activos. Numa quantidade preferivelmente entre 0,02 e 2% em peso, mais preferivelmente de 0,05 a 1% em peso.

A presente invenção será ilustrada com maior detalhe com referência aos exemplos seguintes, mas não é limitada a estes exemplos.

Exemplo 1

Preparam-se emulsões transparentes insecticidas com uma composição apresentada na Tabela 1 utili-



zando Hymal 1119, 1141, 1156, ou 1159 (um produto de Matsumoto Yushi Seiyaku Co., Ltd.; uma mistura de dodecilbenzenossulfonato de cálcio, um polioxietileno esterinado fenol com um valor de HLB de 12 a 16 e propileno glicol) como agente tensio activo misto contendo solvente polar.

Tabela 1

Exemplo de formulação Nº.	Agente tensioativo misto contendo sol- vente polar (% p/p)	Ingrediente Activo (% p/p)	Aditivos (% p/p)
1	0.8	Tetrametrin 0.1 d-Fenotrin 0.1	
2	0.8	d-Aletrin 0.1 Permetrin 0.1	
3	0.8	Teralettrin 0.2	
4	0.8	d-Aletrin 0.1 d-Fenotrin 0.1	
5	1.5	d-Aletrin 0.25 d-Fenotrin 0.25	
6	2.0	d-Aletrin 0.25 d-Fenotrin 0.25	

Tabela 1 (Continuação)

7	3.0	d-Aletrin d-Fenotrin	0.25 0.25	
8	3.0	d-Aletrin d-Fenotrin	0.5 0.5	
9	0.8	d-Fenotrin	0.2	BHT 0.01
10	0.8	d-Tetrametrin d-Fenotrin	0.1 0.1	BHT 0.01
11	0.8	Pralettrin PBO	0.05 0.15	BHT 0.01
12	0.8	d-Aletrin Fenpropatrin	0.1 0.1	BHT 0.01
13	0.8	d-Aletrin d-Fenotrin	0.1 0.1	BHT 0.01 Propileno glicol 0.01
14	0.8	d-Aletrin d-Fenotrin	0.1 0.1	Isopropílico Alcool 0.01
15	0.8	d-Aletrin	0.2	Bensoato de amônio 0.7
16	0.8	d-Aletrin d-Cifenotrin	0.1 0.1	Benzoato de amônio 0.7

Tabela 1 (Continuação)

17	0.8	d-Aletrin d-Fenotrin	0.1 0.1	BHT Propileno glicol Proxel GXL	0.02 0.98 0.1
18	0.8	d-Cifenotrin	0.2		
19	0.8	d-Cifenotrin	0.2	BHT	0.02
20	0.35	Pralettrin	0.05		
21	0.70	Pralettrin	0.1		
22	0.70	Pralettrin	0.1	BHT	0.01
23	0.70	Pralettrin	0.1	Proxel GXL	0.2
24	0.70	Pralettrin	0.05	BHT Proxel GXL	0.01 0.2
25	1.40	Pralettrin	0.2		
26	1.80	Pralettrin PBO	0.1 0.3		

* Agente tensioactivo misto contendo solvente polar utilizado



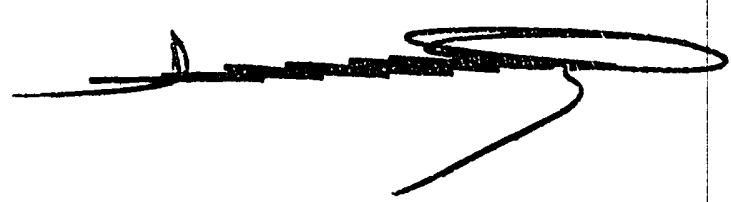
No. 1 - 17 Hymal 1119
No. 18, 19 Hymal 1141
No. 20 - 25 Hymal 1156
No. 26 Hymal 1159

Nos Exemplos de Formulação 1 a 8, misturaram-se em primeiro lugar os ingredientes activos isolados a mistos cada um com Hymal 1119 numa proporção apresentada na Tabela 1 com aquecimento a cerca de 40°C e com agitação. Após a fase de solução se ter tornado uniforme, os concentrados foram diluídos com água para as concentrações respectivas do ingrediente activo que se apresentam na Tabela 1 para se obterem emulsões insecticidas transparentes e uniformes.

Nos Exemplos de Formulação 9 a 12, misturaram-se um ingrediente activo isolado ou misturado com PBO, e ingredientes activos mistos foram misturados cada um com Hymal 1119 e BHT numa proporção que se apresenta na Tabela 1 com aquecimento a cerca de 40°C com agitação. Após a solução se ter tornado uniforme, diluíram-se os concentrados com água para as respectivas concentrações de ingrediente activo que se apresentam na Tabela 1 para obterem emulsões transparentes insecticidas uniformes e transparentes.

Nos Exemplos de Formulação 13, d-aletrin e d-fenotrin que são um ingrediente activo, Hymal 1119, BHT e propileno glicol foram misturados numa proporção apresentada na Tabela 1 com aquecimento a cerca de 40°C e com agitação. Após a solução se ter tornado uniforme, diluiu-se o concentrado com água para a concentração do ingrediente activo que se cita na Tabela 1 para se obter uma emulsão transparente insecticida uniforme e transparente.

No Exemplo de Formulação 14, obteve-se uma emulsão insecticida transparente uniforme e transparente de modo idêntico ao do Exemplo de Formulação 13 com



a excepção de se ter utilizado álcool isopropílico em vez de propileno glicol, e de não se ter adicionado BHT.

Nos Exemplos de Formulação 15 e 16, misturaram-se um único ingrediente activo e uma mistura de dois ingredientes activos cada um com Hymal 1119 numa proporção apresentada na Tabela 1 com aquecimento a cerca de 40°C e com agitação. Assim, obtiveram-se concentrados com uma fase de solução uniforme. Os concentrados foram a seguir diluídos com uma solução aquosa a 0,7 % de benzoato de amónio para concentrações do ingrediente activo apresentadas na Tabela 1 para se obterem emulsões transparentes insecticidas uniformes e transparentes.

No Exemplo de Formulação 17, uma mistura de d-aletrin e d-fenotrin que é um ingrediente activo, Hymal 1119, BHT e Proxel GXL foram misturados numa proporção que se apresenta na Tabela 1 com aquecimento a cerca de 40°C e com agitação. Após a fase de solução se ter tornado uniforme, diluiu-se o concentrado com água para as concentrações de ingrediente activo apresentadas na Tabela 1 de modo a obter-se uma emulsão transparente insecticida uniforme e transparente.

Nos Exemplos de Formulação 18 e 19, um único ingrediente activo d-Cifenotrin, Hymal 1141 e BHT foram misturados numa proporção que se apresenta na Tabela 1 com aquecimento a cerca de 40°C e com agitação. Após a fase de solução se ter tornado uniforme, diluiu-se o concentrado com água para a concentração do ingrediente activo que se mostra na Tabela 1 de modo a obter-se uma emulsão transparente insecticida uniforme e transparente.

Nos Exemplos de Formulação 20 a 25, um único ingrediente activo Praletrin, Hymal 1156, BHT e Proxel GXL foram misturados numa proporção que se mostra na Tabela 1 com aquecimento a cerca de 40°C e com agitação. Após a fase de



- solução se ter tornado uniforme, diluiu-se o concentrado com água para a concentração do ingrediente activo que se mostra na Tabela 1 para se obter uma emulsão transparente insecticida uniforme e transparente.

No Exemplo de Formulação 26, uma mistura de Praletrin e PBO que é um ingrediente activo e Hymal 1159 foram misturados uma proporção que se apresenta na Tabela 1 com aquecimento a cerca de 40°C e agitação. Após a fase de solução se ter tornado uniforme, diluiu-se o concentrado com água para a concentração de ingrediente activo que se mostra na Tabela 1 de modo a obter-se uma emulsão transparente insecticida uniforme e transparente.

Os exemplos de Formulação em que se utilizaram agentes tensioactivos não incluídos no âmbito da presente invenção, são apresentados na Tabela 2 como exemplos de comparação.

Nos Exemplos de Formulação de Comparação A e E, utilizam-se ingredientes únicos ou mistos e agentes tensioactivos não incluídos no âmbito da presente invenção nas proporções apresentadas na Tabela 2 com aquecimento a cerca de 40°C e com agitação. Os concentrados resultantes foram diluídos com água para a concentrações de ingredientes activo apresentadas na Tabela 2 para se obterem preparações de comparação.

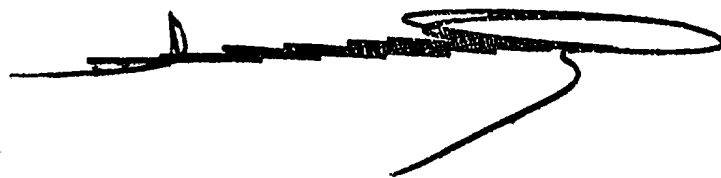
Tabela 2

Exemplo de Formu- lação de comparação	Agente tensioactivo, etc. (% p/p)	Ingrediente Activo (% p/p)
A	Monooleato de polioxietileno	Tetrametrin 0.1
	polipropileno glicol (HLB, 18.5) 0.2	
B	Polioxietileno (10 moles)	d-Resmetrin 0.1
	estirenado fenol 0.4	
	Polioxietileno(40 moles).	
C	Óleo de rícino 1.0	Fenotrin 0.3
	Polioxietileno.estirenado	
	fenol (HLB, 14.0) 0.5	
D	Polioxietileno(10 moles).	Tetrametrin 0.1
	estirenado fenol 0.4	
	Polioxietileno de ester de ácido esteárico (HLB, 15.6) 0.2	
	Monooleato de polioxietileno	Tetrametrin 0.1
	polipropileno glicol (HLB, 18.5) 0.5	
	Monooestenato de polioxietileno (20 moles).sorbitano 0.5	
		d-Resmetrim 0.1
		d-Aletrin 0.1

....

Tabela 2 (Continuação)

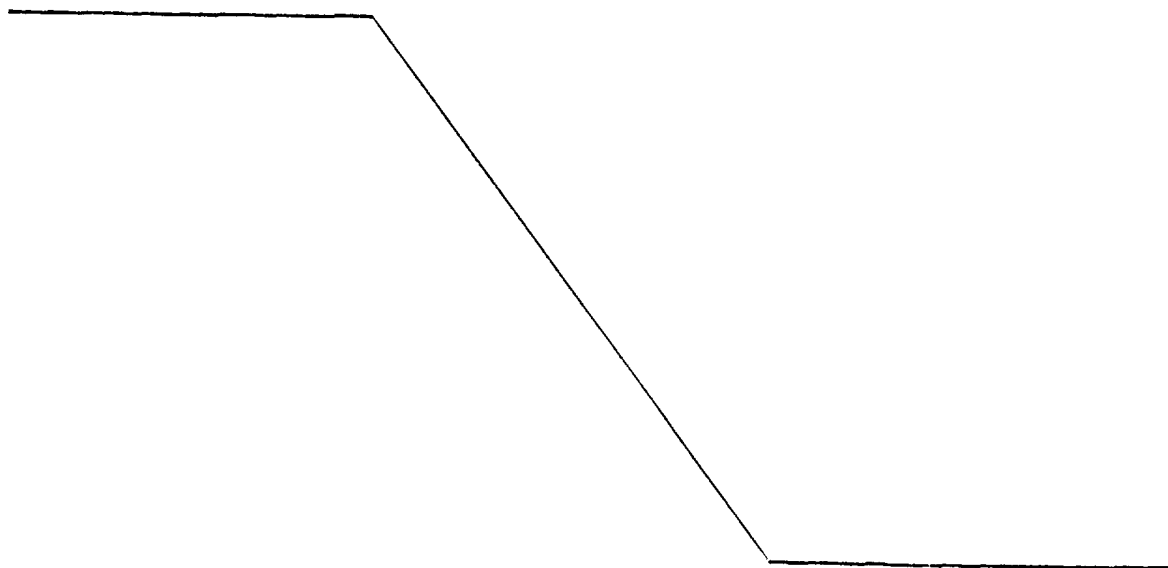
E	Monooleato de polioxietileno glicol (HLB, 18.5)	0.2	d-Aletrin	0.2
	Polioxietileno (40 moles). Óleo de rícino	0.2		



Exemplo 2

As emulsões transparentes insecticidas e emulsões de comparação preparadas no Exemplo 1 foram armazenadas nas condições diferentes seguintes e foram observadas para a determinação do seu estado de solução: (1) armazenagem de duas semanas a temperaturas diferentes, 10°C, 25°C e 40°C num recipiente ou numa sala de temperatura constante, e (2) armazenagem de duas semanas a uma temperatura de -20°C e em seguida 24 horas de repouso a 25°C ou agitação após o repouso. Além disso, após o ensaio as emulsões foram armazenadas em condições severas de 60°C durante duas semanas. mediram-se as percentagens do ingrediente activo residual por cromatografia gasosa da forma seguinte.

A 1 g da amostra foram adicionados 10 ou 20 ml de uma solução de acetona a 0,1% (p/v) de uma substância padrão interna, e concentrou-se a mistura a pressão reduzida. Dissolveu-se em seguida o resíduo em 2 ml de acetona. A solução de ensaio resultante foi quantitativamente analisada por cromatografia gasosa de acordo com o método da substância padrão interna com um detector de FID. As condições de medida foram as seguintes.



Coluna: 5% SE-30 (100-200 malhas)

Veículo gasoso: Azoto (caudal, 50 ml/min)

Ingrediente a ser analisado	Substância padrão interno	Temperatura da coluna (°C)	Temperatura da sala de gasificação (°C)
Tetrametrin (ou d-tetrametrin) e d-fenotrin	Trifenilmetano	180°C	230°C
Tetraletrín	Mesmo de cima	Mesmo de cima	Mesmo de cima
d-Aletrín e d-fenotrin	Fosfato de trifênilo	220°C	270°C
d-Aletrín	Mesmo de cima	Mesmo de cima	Mesmo de cima
d-Aletrín e d-cifenotrin	Mesmo de cima	Mesmo de cima	Mesmo de cima
d-Cifenotrin	Mesmo de cima	Mesmo de cima	Mesmo de cima
Pralettrín e PBO	Difenil ftalato	200°C	250°C
Pralettrín	Mesmo de cima	Mesmo de cima	Mesmo de cima
d-Aletrín e permetrin	Fosfato de trifênilo*	200°C*	270°C*
	Ftalato de difenilo**	215°C**	270°C**

Nota: * Condições na análise de d-aletrín.

** Condições na análise de permetrin.

Os resultados são apresentados na Tabela 3. O estado de solução é representado pelos seguintes símbolos.

○ : Transparente

△ : Translúcida

X : Opaca (turva branca) ou formação de precipitados.

Tabela 3

Exemplo de ensaio	Exemplo de formulação apresentado na Tabela 1 e 2	Estado inicial de solução	Estado de solução após 2 semanas						Porcentagem de ingrediente activo residual após 2 semanas a 60°C (%)
			10°C	25°C	40°C	-20°C - 25°C		60°C - 25°C	
						Reposiç	Agitaç	Reposiç	Agitaç
1	1	○	○	○	○	○	○	○	Tetrametrin 92 d-Cifenostrin 100
2	2	○	○	○	○	○	○	○	d-Aletrin 98 Permetrin 100
3	3	○	○	○	○	○	○	○	Teraletrin 103
4	7	○	○	○	○	○	○	○	d-Aletrin 97 d-fenotrin 99

[illegible]

Tabela 3 (Continuação)

15	21	O	O	O	O	O	O	O	O	O	Praettrin	98
16	22	O	O	O	O	O	O	O	O	O	Praettrin	99
17	23	O	O	O	O	O	O	O	O	O	Praettrin	100
18	24	O	O	O	O	O	O	O	O	O	Praettrin	97
19	25	O	O	O	O	O	O	O	O	O	Praettrin	98
20	26	O	O	O	O	O	O	O	O	O	Praettrin PBO	100 98
21	A	Δ	Δ	X	X	X	X	X	X	X		
22	B	O	X	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ		
23	C	Δ	X	X	X	X	X	X	X	X		
24	D	O	X	Δ	Δ	Δ	X	X	Δ	Δ		
25	E	O	X	Δ	Δ	Δ	X	X	Δ	Δ		

Exemplo 3

Colocaram-se 20 adultos por grupo (proporção de sexos igual a 1 :1) de moscas domésticas (Musca Domestica) numa câmara de ensaio de virido de $0,34 \text{ m}^3$, e aplicou-se uma quantidade prescrita da emulsão transparente insecticida preparada de acordo com o exemplo de formulação por pulverização nos adultos por meio de um pulverizador de pistola (Canyon CHS-33; produzido por Canyon CO. , Ltd). Após a pulverização, o número de insectos quecaíram foi contado em função do tempo, e passados 20 minutos, todos os insectos de ensaio foram recolhidos numa taça limpa. Após colocar-se água e engodo a taça foi transferida para uma sala de observação, e foi examinada a mortalidade após 24 horas. O valor de KT_{50} foi calculado de acordo com o método da medição de Bliss. Este ensaio foi repetido de três a cinco vezes.

Os resultados obtidos são apresentados na Tabela 4.

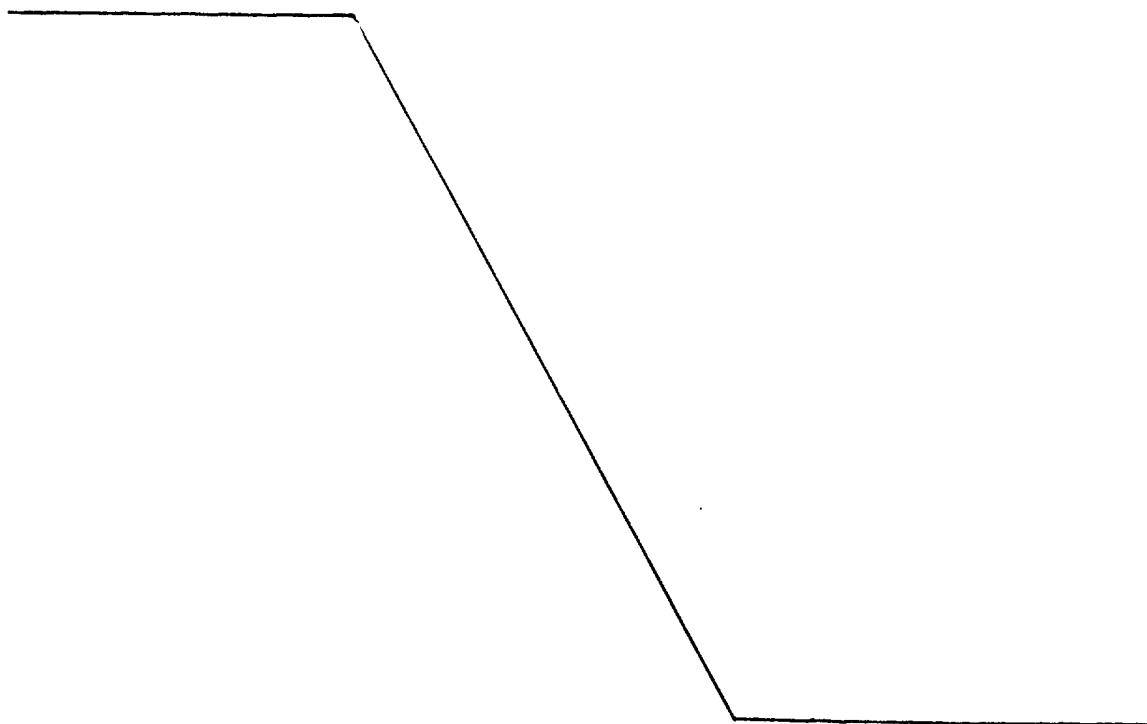


Tabela 4

Agente de ensaio		Quantidade aplicada por pulverização	Proporção de abatimento (% , min)								Mortalidade (após 24 horas) (%)
Ingratiente activo (% p/p)	Agente tensioactivo misto contendo solvente polar (% p/p)		0.7	1	1.5	2	3	5	7	10	
d-Tetrametrin	0.2	0.7 g	1	12	30	43	66	84	95	97	100
d-Fenotrin	0.2	0.7 g	1	12	30	43	66	84	95	97	100
d-Tetrametrin	0.2	1.4 g	9	26	50	65	83	95	98	100	100
d-Fenotrin	0.2	1.4 g	9	26	50	65	83	95	98	100	100
Agente Oleoso (controle)*	-	0.7 ml	7	22	40	45	48	65	81	88	63
Piretrin	-	1.4 ml	17	25	37	43	65	80	93	97	40



O agente oleoso como controlo foi preparado dissolvendo piretrin natural num solvente compreendendo um solvente de nebulização de Nisseki (querosene para insecticidas ; produzido por Nippon Sekiku Kagaku Co., Ltd.) de forma a que o teor de piretrin fosse de 0,1% p/p, quando convertido num ingrediente activo puro.

A emulsão insecticida transparente da invenção é estável num estado de solução à alteração de temperatura o que é uma qualidade importante, de modo a que pode dizer-se que se resolveu o problema da estabilidade de longa duração.

REIVINDICAÇÕES

- 1a -

Processo para a preparação de uma emulsão transparente insecticida caracterizado por se incorporar

(A) pelo menos um insecticida piretroidal escolhido de entre o grupo consistindo em:

crisantemato de 3-fenoxibenzilo,
crisantemato de 3-alil-2-metil-4-oxociclopent-2-enilo,
2,2,3,3-tetrametilciclopropanocarboxilato de 3-alil-2-metil-4-oxociclopent-2-enilo,
crisantemato de 2-metil-4-oxo-3-(2-propinil)ciclopent-2-enilo e

crisantemato de α -ciano-3-fenoxibenzilo, ou

uma mistura de pelo menos um insecticida piretroidal escolhido de entre o grupo consistindo em

crisantemato de 3-fenoxibenzilo,
crisantemato de 3-alil-2-metil-4-oxociclopent-2-enilo,
2,2,3,3-tetrametilciclopropanocarboxilato de 3-alil-2-metil-4-oxociclopent-2-enilo,



crisantemato de 2-metil-4-oxo-3-(2-propinil)ciclopent-2-enilo e

crisantemato de α -ciano-3-fenoxibenzilo

e pelo menos um insecticida piretroidal escolhido de entre um grupo consistindo em

2,2,3,3-tetrametilciclopropanocarboxilato de α -ciano-3-fenoxibenzilo,

crisantemato de 3,4,5,6-tetrahidroftalimidometilo,

3-(2,2-diclorovinil)-2,2-dimetilciclopropanocarboxilato e crisantemato de 1-etinil-2-metil-2-pentenilo como ingrediente activo,

(B) um agente tensioactivo misto contendo um solvente polar e contendo pelo menos um alquilbenzenossulfonato de metal, pelo menos um agente tensioactivo não iónico com um valor de HLB (equilíbrio hidro- e lipofilicidade) de 10 a 18 e pelo menos um solvente polar, e

(C) água,

sendo o teor de (B) na emulsão igual ou superior ao de (A) mas não excedendo o conteúdo de (B), e por se misturar o insecticida piretroidal que é um ingrediente activo, o agente tensioactivo muito contendo um solvente polar e, se necessário, aditivos solúveis em óleo e diluiu-se o concentrado resultante com água, incorporando-se o insecticida piretroidal como ingrediente activo, o agente tensioactivo misto contendo um solvente polar, aditivos solúveis em óleo que são adicionados à medida de sua necessidade e uma substância para aumentar o peso do concentrado, por exemplo um solvente polar, água ou uma mistura de ambos, e diluir-se a mistura resultante com água.

- 2ª -

Processo para a preparação de uma emulsão transparente insecticida caracterizado por se incorporar:



(A) pelo menos um insecticida escolhido no grupo consistindo em

crisatemato de 3-fenoxibenzilo
crisatemato de 3-alil-2-metil-4-oxociclopent-2-enilo e
2,2,3,3-tetrametilciclopropanocarboxilato de 3-alil-2-
-metil-4-oxociclopent-2-enilo, ou

uma mistura de pelo menos um insecticida escolhido de
entre o grupo consistindo em

crisatemato de 3-fenoxibenzilo,
crisatemato de 3-alil-2-metil-4-oxociclopent-2-enilo,
2,2,3,3-tetrametilciclopropanocarboxilato de 3-alil-2-me-
til-4-oxociclopent-2-enilo

e pelo menos um insecticida piretroidal escolhido de entre
o grupo consistindo em

2,2,3,3-tetrametil- α -ciano-3-fenoxibenzilo ciclopropano-
carboxilato,
crisatemato de 3,4,5,6-tetrahidrofetalimidometilo,
3-(2,2-diclorovinil)-2,2-3-fenoxibenzilo dimetilciclopro-
panocarboxilato,
crisatemato, de 1-etinil-2-metil-2-pentenilo,
crisatemato de 2-metil-4-oxo-3-(2-propinil)ciclopent-2-
-enilo e
crisatemato de α -ciano-3-fenoxibenzilo, como ingrediente
activo

(B) um agente tensioactivo misto contendo um solvente polar
e contendo pelo menos um alquilbenzenossulfonato de metal,
pelo menos um agente tensioactivo não iónico com um va-
lor de HLB (equilíbrio hidro- e lipofilicidade) de 10 a
18 e pelo menos um solvente polar, e

(C) água,

sendo o teor de (B) na emulsão igual ou superior ao de
(A) e de 6% em peso ou inferior.


- 3ª -

Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o ingrediente activo ser pelo menos um insecticida peretroidal escolhido de entre o grupo consistindo em

crisantemato de 3-fenoxibenzilo,
crisantemato de 3-alil-2-metil-4-oxociclopent-2-enilo,
2,2,3,3-tetrametilciclopropanocarboxilato de 3-alil-2-metil-4-oxociclopent-2-enilo,
crisantemato de 2-metil-4-oxo-3-(2-propinil)ciclopente-2-enilo e
crisantemato de α -ciano-3-fenoxibenzilo.

- 4ª -

Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por a proporção em peso entre pelo menos um alquilbenzenossulfonato de metal, pelo menos um agente tensioactivo não iónico com um valor de HLB (equilíbrio de hidro- e lipofilicidade) de 10 a 18 e pelo menos um solvente polar ser de 25-40 : 40-55: 5-30.

- 5ª -

Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o referido alquilbenzenossulfonato de metal ser um sal de cálcio ou de sódio de um ácido alquil (C_8-C_{13})-benzenossulfónico.

- 6ª -

Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o referido agente tensioactivo não iónico ser pelo menos um elemento escolhido de entre o grupo consistindo em polioxietileno estirenado fenol, éter de polioxietileno alquilfenilo e éter de polioxietileno alquilo.

- 27 -

- 8ª -

Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o referido agente tensioactivo não iónico ser o polioxietileno-fenol estirenado com um valor de EHL de 12 a 16

- 9ª -

Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o referido solvente polar ser propileno-glicol.

A requerente reivindica a prioridade do pedido japonês apresentado em 5 de Agosto de 1988, sob o nº 196622/1988.

Lisboa, 3 de Agosto de 1989

AGENTE OFICIAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

A handwritten signature in black ink, consisting of several horizontal strokes followed by a large, sweeping loop on the right side.