



УКРАЇНА

(19) UA (11) 44232 (13) C2

(51) 6 A01N43/36, C07D207/32

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ІНСЕКТИЦИДНА ТА АКАРИЦИДНА СУСПЕНДОВАНА КОНЦЕНТРОВАНА КОМПОЗИЦІЯ

1

2

(21) 95058426

(22) 16 05 1995

(24) 15 02 2002

(31) 08/248, 996

(32) 25 05 1994

(33) US

(46) 15 02 2002, Бюл. № 2, 2002 р

(72) Крейг Арлен Мартін, US, Мімі Йіх-Пей Чу, US

(73) АМЕРІКАН ЦІАНАМІД КОМПАНІ, US

(56) US, патент, 5 010 098, 1991 US, патент, 5 233 051, 1993 EP, AL, 0 249 770, 1987 EP, AL, 0 530 147, 1987

(57) 1 Инсектицидная и акарицидная суспендированная концентрированная композиция, включающая арилпиррол, добавки и воду, отличающаяся тем, что в композиции арилпиррол присутствует в виде частиц, имеющих средний объемный диаметр около 0,5 до 4,0 микрон, а в качестве добавок содержит диспергирующий агент, пространственный стабилизатор, суспендирующий агент, загуститель, антифриз, противовспенивающую добавку и консервант при следующем соотношении компонентов в мас %

арилпиррол	10-50
диспергирующий агент	0,1-2,0
пространственный стабилизатор	0,5-5,0
суспендирующий агент	0,1-1,0
загуститель	0,01-0,5
антифриз	5-15
противовспенивающая добавка	до 1
консервант	до 0,3
вода	остальное

2 Композиция по п 1, отличающаяся тем, что отношение общего количества диспергирующего агента и пространственного стабилизатора к арилпиррольному соединению составляет от около 1,5 до 1,15

3 Композиция по п 2, отличающаяся тем, что включает соединения арилпиррола в виде частиц, имеющих средний объемный диаметр от 1 до 3 микрон, а также диспергирующий агент, пространственный стабилизатор, суспендирующий агент, загуститель, антифриз, противовспенивающую добавку и консервант при следующем соотношении компонентов в мас %

арилпиррол	20-40
диспергирующий агент	0,5-1,5

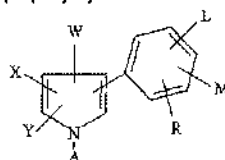
пространственный стабилизатор	1,5-3,5
суспендирующий агент	0,1-1,0
загуститель	0,01-0,5
антифриз	5-10
противовспенивающая добавка	0,1-1
консервант	0,01-0,3
вода	остальное

4 Композиция по п 1, отличающаяся тем, что диспергирующим агентом является соль продуктов конденсации формальдегида с продуктами сульфирования полициклических ароматических соединений, пространственным стабилизатором является блок-сополимер этиленоксид/пропиленоксид, суспендирующий агент выбирают из группы, состоящей из алюмосиликата магния, силиката магния и силиката алюминия, загуститель выбирают из группы, состоящей из ксантановой смолы, каррагена, пектина, арабийской камеди и хьюарового каучука, и антифризом является гликоль

5 Композиция по п 4, отличающаяся тем, что диспергирующим агентом является сульфонат натрия нафталин формальдегидных конденсатов, пространственным стабилизатором является блок-сополимер альфа-бутил, омега-гидрокси-этиленоксид-пропиленоксид, суспендирующим агентом является алюмосиликат магния, загустителем является ксантановая смола и антифризом является пропиленгликоль

6 Композиция по п 1, отличающаяся тем, что имеет pH от 5 до 9

7 Композиция по п 1, отличающаяся тем, что соединение арилпиррола имеет структурную формулу



где

X есть H, F, Cl, Br, I или C₁-C₄ галоидалкил,Y есть F, Cl, Br, I, C₁-C₄ галоидалкил или CN,W есть CN или NO₂,A означает C₁-C₄ алкил, необязательно замещенный одним-тремя атомами галоида, одной циано,

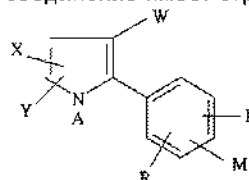
(13) C2

(11) 44232

(19) UA

одной гидроксигруппы,
 одним C₁-C₄алкокси,
 одной C₁-C₄алкилтио,
 одним фенилом, необязательно замещенным C₁-C₃алкилом, C₁-C₃алкокси или одним-тремя атомами галоида,
 одной фенокси, необязательно замещенной одним-тремя атомами галоида, или
 одной бензилокси, необязательно замещенной одним атомом галоида,
 C₁-C₄карбалкоксиметил,
 C₃-C₄алкинил, необязательно замещенный одним-тремя атомами галоида, циано,
 C₃-C₄алкинил, необязательно замещенный одним атомом галоида, ди-(C₁-C₄алкил)аминокарбонил, или
 бензоил, необязательно замещенный одним-тремя атомами галоида или одной-тремя C₁-C₄алкильными группами,
 L есть H, F, Cl или Br,
 M и R, каждый независимо означает H, C₁-C₃алкил, C₁-C₃алкокси, C₁-C₃алкилтио, C₁-C₃алкилсульфинил, C₁-C₃алкилсульфонил, циано, F, Cl, Br, I, нитро, C₁-C₃галоидалкил, R₁CF₂Z, R₂CO или NR₃R₄, или когда M и R находятся в соседних положениях и взяты вместе с атомами углерода, к которым они присоединены, они могут образовывать кольцо, в котором MR представляет структуру
 -OCH₂O-, -OCF₂O-, -OCR₆R₇CR₈R₉O-, -OCH₂CH₂-,
 -OCH₂CH₂CH₂- или -CH=CH-CH=CH-,

Z есть S(O)_n или O,
 R₁ есть H, F, CHF₂, CHFCF₃ или CF₃,
 R₂ есть C₁-C₃алкил, C₁-C₃алкокси или NR₃R₄,
 R₃ есть H или C₁-C₃алкил,
 R₄ есть H или C₁-C₃алкил или R₅CO,
 R₅ есть H или C₁-C₃алкил,
 R₆, R₇, R₈ и R₉ каждый независимо означает водород, галоид или C₁-C₃алкил, и
 n есть целое число 0, 1 или 2
 8 Композиция по п. 7, отличающаяся тем, что соединение имеет структурную формулу



9 Композиция по п. 8, отличающаяся тем, что X и Y каждый независимо означает C₁, Br или CF₃,
 W есть CN,
 A есть C₁-C₄алкоксиметил,
 L есть H или F,
 M есть H, F, Cl или Br, и
 R есть F, Cl, Br, CF₃ или OCF₃
 10 Композиция по п. 9, отличающаяся тем, что соединение представляет собой 4-бромо-2-(п-хлорфенил)-1-(этоксиметил)-5-(трифторометил)пиррол-3-карбонитрил

Инсектицидная и акарицидная суспендированная концентрированная композиция

Некоторые соединения арилпиррола, их получение и использование, среди других, раскрываются в Пат. США №№ 5 010 098 и 5 233 051, и заявке на Пат. Канады № 2 076 937

Хотя известны некоторые суспендированные концентраты арилпирролов, например, смотри заявка на Пат. США № 2 076 937, установлено, что при старении в течение продолжительных периодов времени и/или воздействию повышенных температур, эти суспендированные концентраты являются недостаточно стабильными при хранении

Кроме того, суспендированная концентрированная композиция, полученная согласно заявке на Пат. Канады № 2 076 937, имеет высокое отношение поверхностно-активных веществ к арилпиррольному соединению. Однако, использование высоких уровней поверхностно-активных веществ совершенно не удовлетворяет с точки зрения экономических затрат и охраны окружающей среды

Поэтому цель настоящего изобретения заключается в разработке суспендированных концентрированных композиций арилпиррольных соединений, которые являются химически и физически стабильными и потому имеют улучшенные свойства сохранности и требуют использования меньшего содержания поверхностно-активных веществ

Настоящее изобретение обеспечивает получение инсектицидной и акарицидной суспендированной концентрированной композиции, которая включает от около 10% до 50% по весу соединения арилпиррола в виде частиц, имеющих средний объемный диаметр от около 0,5 до 4 микрон, от около 0,1% до 2% по весу диспергирующего агента, от около 0,5 до 5% по весу пространственного стабилизатора, от около 0,1% до 1% по весу суспендирующего агента, от 0,01% до 0,5% загустителя, от около 5% до 15% по весу антифриза, вплоть до около 1% по весу противовспенивающей добавки, вплоть до около 0,3% по весу консерванта и воду

Настоящее изобретение обеспечивает стабильную при хранении инсектицидную и акарицидную суспендированную концентрированную композицию, которая включает от 10% до 50% по весу арилпиррольного соединения в виде частиц, имеющих средний объемный диаметр от 0,5 до 4 микрон, диспергирующий агент в количестве от 0,1% до 2% по весу, пространственный стабилизатор в количестве от 0,5% до 5% по весу, суспендирующий агент в количестве от 0,1% до 1% по весу, загуститель в количестве от 0,01% до 0,5% по весу, антифриз в количестве от 5% до 15% по весу, противовспенивающую добавку вплоть до 1% по весу, консервант вплоть до 0,3% по весу и воду

В суспендированных концентрированных ком-

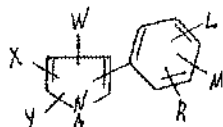
позициях настоящего изобретения, отношение общего количества диспергирующего агента и пространственного стабилизатора к арилпиррольному соединению составляет предпочтительно от около 1 5 до 1 15 и наиболее предпочтительно от около 1 6 до 1 10

Предпочтительными суспендированными концентрированными композициями настоящего изобретения являются композиции, включающие от около 20% до 40% по весу арилпиррольного соединения в виде частиц, имеющих средний объемный диаметр от около 1 до 3 микрон, диспергирующий агент в количестве от 0,5% до 1,5% по весу, пространственный стабилизатор в количестве от 1,5% до 3,5% по весу, суспендирующий агент от 0,1% до 1% по весу, загуститель от 0,01% до 0,5 по весу, антифриз от 5% до 10% по весу, противовспенивающую добавку от 0,1% до 1% по весу, консервант от 0,01% до 0,3% по весу и воду, при условии, что отношение общего количества диспергирующего агента и пространственного стабилизатора к соединению арилпиррола составляет от около 1 5 до 1 15

Неожиданно установлено, что суспендированные концентрированные композиции арилпиррола настоящего изобретения физически и химически стабильны в течение продолжительных периодов времени в широком диапазоне температур. До сих пор, суспендированные концентрированные композиции арилпиррола содержали частицы более крупных размеров и/или имели более высокое содержание поверхностно-активных веществ. Обнаружение того факта, что стабильные при хранении суспендированные концентрированные композиции можно получить путем уменьшения размера частиц арилпиррольного соединения и уменьшения содержания поверхностно-активных веществ, является особенно неожиданным, поскольку обычно когда используют частицы меньших размеров, требуется больше поверхностно-активных веществ для того, чтобы получить стабильную суспендированную концентрированную композицию

Суспендированные концентрированные композиции настоящего изобретения, которые содержат частицы арилпиррола, имеющие средний объемный диаметр от около 0,5 до 4 микрон, являются более эффективными для борьбы с насекомыми и акаридами, чем суспендированные концентрированные композиции арилпиррола, известные в данной области техники

Соединения арилпиррола, пригодные для использования в композициях данного изобретения, имеют следующую структурную формулу I



(I)

в которой X — H, F, Cl, Br, I или C₁ - C₄ галоидалкил,

Y — F, Cl, Br, I, C₁ - C₄ галоидалкил или CN,

W — CN или NO₂,

A означает C₁ - C₄ алкил, необязательно за-

мещенный одним-тремя атомами галоида,

одной циано,

одной гидроксигруппы,

одним C₁ - C₄ алкокси,

одной C₁ - C₄ алкилтио,

одним фенилом, необязательно замещенным C₁ - C₃ алкилом, C₁ - C₃ алкокси, или одним-тремя атомами галоида,

одной фенокси, необязательно замещенной одним-тремя атомами галоида, или

одной бензилокси, необязательно замещенной одним атомом галоида,

C₁ - C₄ карбалкоксиметил,

C₃ - C₄ алкенил, необязательно замещенный одним-тремя атомами галоида, циано,

C₃ - C₄ алкинил, необязательно замещенный одним атомом галоида,

ди-(C₁ - C₄ алкил)аминокарбонил, или бензоил, необязательно замещенный одним-тремя атомами галоида или одной-тремя C₁ - C₄ алкильными группами,

L есть H, F, Cl или Br,

M и R каждый независимо обозначает H, C₁ - C₃ алкил, C₁ - C₃ алкокси,

C₁ - C₃ алкокси, C₁ - C₃ алкилтио, C₁ - C₃ алкилсульфинил, C₁ - C₃ алкилсульфонил, циано, F, Cl, Br, I, нитро, C₁ - C₃ галоидалкил, R₁CF₂Z, R₂CO или NR₃R₄, или когда M и R находятся в соседних положениях и взятые вместе с атомами углерода, к которым они присоединены, они могут образовывать кольцо, в котором MR представляет структуру

-OCH₂O-, -OCF₂O-, -OCR₆R₇CR₈R₉O-, -OCH₂CH₂-,

-OCH₂CH₂CH₂- или -CH=CH-CH=CH-,

Z есть S(O)_n или O,

R₁ есть H, F, CHF₂, CHFCI или CF₃,

R₂ есть C₁ - C₃ алкил, C₁ - C₃ алкокси или NR₃R₄,

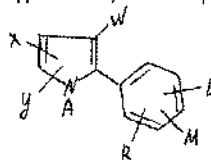
R₃ есть H или C₁ - C₃ алкил,

R₄ есть H, C₁ - C₃ алкил или R₅CO,

R₅ есть H или C₁ - C₃ алкил,

R₆, R₇, R₈ и R₉ каждый независимо означает водород, галоид или C₁ - C₃ алкил, и n есть целое число 0, 1 или 2

Предпочтительными арилпиррольными соединениями, пригодными для использования в композициях данного изобретения, являются соединения, имеющие структурную формулу II



(II)

в которой X, Y, W, A, L, M и R являются такими, как описано выше

Более предпочтительными инсектицидными и акарицидными арилпиррольными соединениями, которые, в частности, используют в композициях данного изобретения, являются соединения, имеющие структурную формулу II, в которых X и Y каждый независимо означает Cl, Br или CF₃,

W есть CN,

A есть C₁ - C₄ алкоксиметил,

L есть H или F,

М есть H, F, Cl или Br, и

R есть F, Cl, Br, CF₃ или OCF₃

Особенно предпочтителен для использования в суспендированных концентрированных композициях настоящего изобретения 4-бromo-2-(п-хлорфенил)-1-(этоксиметил)-5-трифторметил)пиррол-3-карбонитрил

К диспергирующим агентам, пригодным для использования в данном изобретении, относятся соли продуктов конденсации формальдегида с продуктами сульфирования полициклических ароматических соединений, соли полиакриловых кислот, продукты конденсации жирных кислот или алифатических аминов или амидов, содержащих, по крайней мере, около двенадцати углеродных атомов в молекуле, с этиленоксидом и/или пропиленоксидом, сложные эфиры жирных кислот глицерина, сорбитана, сахарозы или пентаэритрита и продукты их конденсации с этиленоксидом и/или пропиленоксидом, продукты конденсации жирных спиртов или алкилфенолов с этиленоксидом и/или пропиленоксидом и их сульфаты или сульфонаты, соли щелочных или щелочно-земельных металлов сложных эфиров серной кислоты или сульфокислоты, содержащих, по крайней мере, десять углеродных атомов в молекуле, например, натрий лаурил сульфат и додецилбензол сульфат

Предпочтительными диспергирующими агентами являются соли продуктов конденсации формальдегида с продуктами сульфирования полициклических ароматических соединений, такие как соли продуктов конденсации формальдегида с сульфонатами нафталина, нефтяными сульфонатами и сульфонатами лигнина, причем натрий сульфат нафталин формальдегидные конденсаты, такие как MORVET[®] Д 425 Winco, Houston, Texas, LOMAR[®], PW (Heukel, Cincinnati, Ohio) и DARWAN[®] 1 (R T Underbilt Co., Norwalk, Connecticut) являются наиболее предпочтительными

Пространственные стабилизаторы используют в композициях настоящего изобретения для того, чтобы предотвратить слипание арилпиррольных частиц К пространственным стабилизаторам, пригодным для использования, относятся полимеры этиленоксида и сополимеры этилен оксида и пропилен оксид а, такие как блок-сополимеры этиленоксид пропиленоксид Предпочтительными пространственными стабилизаторами являются бутил-омега-гидроксиполи(оксипропилен) блок-полимеры с поли(оксиэтиленом), имеющие среднюю молекулярную массу в диапазоне от около 2 400 до 3 500, причем блок-сополимеры альфа-бутил-омега-гидрокси-этиленоксид-пропиленоксид, такие как TOXIM UL[®] 8320 (Stapan Chemical Co., Winder Georgia), WITCONOL[®] NS 500 LQ (Witco) и TERGITOL[®] XD (Union Carbide, Daubury, Connecticut) являются наиболее предпочтительными

К суспендирующим агентам, пригодным для использования в композициях настоящего изобретения, относятся природные и синтетические глины и силикаты, например, природные силикаты, такие как диатомовые земли, силикаты магния, такие как тальки, алюмосиликаты магния, такие как аттапульгиты и вермикулиты, и алюмосилика-

ты, такие как каолиниты, монтмориллониты и слюды Предпочтительными суспендирующими агентами являются силикаты магния, алюмосиликаты магния и алюмосиликаты, причем алюмосиликаты магния, такие как VANGEL[®] ES (R T Underbilt), VEEGUM[®] (R T Underbilt) VEEGUM[®] T (R T Underbilt) и GELWHITE[®] (Soceffern Clay Products, Houzalea, Texas) являются наиболее предпочтительными

К загустителям, используемым в суспендированных концентрированных композициях данного изобретения, относятся природные загущающие агенты, такие как ксантановая смола, карраген, пектин, аравийская камедь, хьюаровый каучук и т.п., полусинтетические загустители, такие как продукты метилирования, продукты карбоксилирования и продукты гидроксиалкилирования целлюлозы или производных крахмала, и синтетические загустители, такие как полиакрилаты, полималеинаты и поливинилпирролидон, причем ксантановые смолы, такие как KELZAN[®] (Kelco, San, Diego, California) и RHODOPOL[®] 23 (Rhone-Poulenc, Cranbury, New Jersey) являются предпочтительными загустителями

К антифризам, пригодным для использования в настоящем изобретении, относятся гликоли, такие как пропиленгликоль, этиленгликоль и т.п., причем пропиленгликоль является предпочтительным К пригодным противоспецивающим добавкам относятся эмульсии силиконовых масел, эмульсии жирных спиртов и т.п. К консервантам, пригодным для использования в данном изобретении, относятся 1,2-бензизотиазолин-3-он, эпихлоргидрин, фенилглицидиловый эфир, аллилглицидиловый эфир, формальдегидные композиции и т.п., причем 1,2-бензизотиазолин-3-он является предпочтительным

Суспендированные концентрированные композиции настоящего изобретения удобно получать путем смешивания требуемого арилпиррольного соединения, диспергирующего агента, стерического стабилизатора, суспендирующего агента, антифриза и воды до получения гомогенной смеси, затем измельчения гомогенной смеси до получения измельченной основы, в которой частицы арилпиррольного соединения имеют средний объемный диаметр от около 0,5 до 4 микрон Затем к измельченной основе добавляют смесь загустителя в воде и воду и продолжают перемешивание до получения требуемой суспендированной концентрированной композиции настоящего изобретения

Суспендированные концентрированные композиции данного изобретения предпочтительно имеют pH от около 5 до 9, и более для предпочтительно pH от около 6 до 8 К кислотам, пригодным для использования при буферизации композиций настоящего изобретения, относятся соляная кислота, фосфорная кислота, серная кислота, уксусная кислота, пропионовая кислота и т.п., причем уксусная кислота предпочтительна

Чтобы облегчить более полное понимание данного изобретения, представлены следующие примеры, иллюстрирующие его детали При этом изобретение не должно ограничиваться в пределах, определенных в формуле изобретения

Пример 1

Получение суспендированных концентрированных композиций

Пропиленгликоль (331г), 17% раствор 1,2-бензизотиазолин-3-она (PROXEL[®] GXL ICI Americas) (6 35г), 30% силиконовую эмульсию (AF 30 IND, Harcros Chemical Co.,) (29 9), блок-сополимер альфа-бутил-омега-гидроксил-этиленоксид/пропиленоксид (TOXIMIL[®] 8320, Stepan Chemical Co.,) (132,5г), натрий сульфонат нафталин формальдегидного конденсата (MORWET[®] D 425, Witco) (44г), алюмосиликат магния (VANGEL[®] ES, R T Uanderbilt) (22,2г) и 4-бromo-2-(п-хлорфенил)-1-(этоксиметил)-5-(трифторметил)пиррол-3-карбонитрил (1,542г, 90% real) добавляют последовательно при перемешивании к воде (976г). Полученную смесь перемешивают до ее гомогенизации и пропускают через устройство влажного измельчения, чтобы получить измельченную основу, в которой частицы арилпиррола имеют средний объемный диаметр около 1,5 микрон. Измельченную основу загружают в сосуд, перемешивают и доводят pH до от 6,5 до 7,2 с помощью уксусной кислоты, 1% гель ксантановой смолы (862г), полученный из ксантановой смолы (6,8г), 17% раствора 1,2-бензизотиазолин-3-она (PROXEN[®] GXL, ICI Americas) (0,45г) и воды (654,75г), и воду (659г) добавляют к измельченной основе с доведенным pH, и продолжают перемешивание, получая требуемую суспендированную концентрированную композицию, идентифицируемую как композиция 1 в Таблице II.

Используя, в основном, ту же самую методику, но используя ингредиенты, перечисленные в Таблице I, можно получить суспендированные концентрированные композиции, охарактеризованные как композиции 2 - 21 в Таблице II.

Пример 2

Стабильность суспендированных концентрированных композиций

Оценку стабильностей суспендированной концентрированной композиции под номером 1 и 2 в Таблице II проводят по результатам хранения образцов композиций в течение трех, шести и шести месяцев при 45°C, 37°C и 25°C, соответственно, измеряя затем (1) процент арилпиррола, выделяемого из образцов, с помощью анализов высокоэффективной жидкостной хроматографии, (2) средний объемный диаметр частиц арилпиррола, присутствующих в образцах, с помощью Malvern

классификатора частиц, (3) вязкость образцов с помощью Brookfield вискозиметра (# 2 Шпиндель, комнатная температура, 80об/мин). Метод, используемый для определения процента арилпиррола, выделяемого из образцов, имеет ошибку эксперимента $\pm 2\%$. Результаты суммированы в Таблице III.

Как следует из данных Таблицы III, суспендированные концентрированные композиции настоящего изобретения являются физически и химически стабильными в течение продолжительных промежутков времени при различных температурах.

Таблица 1

Соединение арилпиррола

a 4-бromo-2-(п-хлорфенил)-1-(этоксиметил)-5-(трифторметил)пиррол-3-карбонитрил

b 1-бензоил-бromo-4-2-(п-хлорфенил)-5-(трифторметил)пиррол-3-карбонитрил

c 4-хлоро-2-(п-хлорфенил)-1-(этоксиметил)-5-(трифторметил)пиррол-3-карбонитрил

Диспергирующий агент

d сульфонат натрия нафталин формальдегидного конденсата (MORWET[®] D425)

e натриевая соль сульфоната лигнина

Пространственный стабилизатор

f блок-сополимер альфа-бутил-омега-гидрокси-этиленоксид-пропиленоксид (TOXIMUL[®] 8320)

g блок-сополимер этиленоксид-пропиленоксид (PLURONIC[®] PI04, BASF Corp, Wyandotte, Michigan)

Суспендирующий агент

h алюмосиликат магния (VANGEL[®] ES)

i синтетическая глина (LAPONITE[®] RD, Zaporte, Rolling Meadows, Winos)

Загуститель

j ксантановая смола (KELZAN[®])

k ксантановая смола (RHODOPOL[®] 23)

Антифриз

l пропиленгликоль

m этиленгликоль

Противовспенивающая добавка

n 30% силиконовая эмульсия (AF 30 IND)

Консервант

o 17% раствор 1,2-бензизотиазолин-3-она (PROXEL[®] GXL)

Кислота

p уксусная кислота

Таблица II

Суспендированные концентрированные композиции

Ингредиент/вес/вес%											
Номер ком- пози- ции	Соеди- нение арилпи- рила	Диспер- гирую- щий агент	Прост- ранствен- ный агент	Суспен- дирую- щий агент	Загуститель		Анти- фриз	Противо- вспенива- ющая до- бавка	Консер- вант	Кисло- та	Во- да
1	a/35	d/1 0	f/3 0	h/0 5	j/0 15	l/7 5	n/0 68	o/0 15	p/0 2	51 82	
2	a/24 3	d/0 7	f/2 09	h/0 35	j/0 20	l/7 5	n/0 47	o/0 10	p/0 14	64 15	
3	a/24 3	e/0 7	f/2 09	h/0 35	j/0 20	l/7 5	n/0 47	o/0 10	p/0 14	64 15	
4	a/24 3	d/0 7	g/2 09	h/0 35	j/0 20	l/7 5	n/0 47	o/0 10	p/0 14	64 15	
5	a/24 3	e/2 0	g/1 5	h/0 35	j/0 20	m/7 5	n/0 47	o/0 10	p/0 14	63 44	
6	a/24 3	e/2 0	g/1 5	i/0 35	j/0 20	m/7 5	n/0 47	o/0 10	p/0 14	63 44	
7	a/24 3	e/2 0	g/1 5	h/0 35	k/0 20	m/7 5	n/0 47	o/0 10	p/0 14	63 44	

11				44232				12			
8	a/24 3	d/1 5	f/3 3	i/0 5	k/0 23	l/7 5	n/0 75	o/0 10	p/0 15	61 67	
9	a/35	e/1 0	f/3 0	h/0 5	j/0 15	l/7 5	n/0 68	o/0 15	p/0 2	51 82	
10	a/35	d/1 0	g/3 0	h/0 5	j/0 15	l/7 5	n/0 68	o/0 15	p/0 2	51 82	
11	a/35	e/0 9	g/1 5	h/0 5	j/0 15	m/7 5	n/0 5	o/0 15	p/0 2	53 60	
12	a/35	e/2 0	f/5 0	h/0 3	k/0 1	m/5 0	n/1 0	o/0 15	p/0 2	51 25	
13	a/45	e/2 0	f/5 0	h/0 3	k/0 1	m/5 0	n/1 0	o/0 15	p/0 2	41 25	
14	a/45	d/1 5	g/3 0	h/0 3	k/0 1	m/5 0	n/1 0	o/0 15	p/0 2	43 75	
15	a/12	d/0 5	f/1 7	h/1 0	j/0 3	l/10 0	n/0 3	o/0 3	p/0 05	73 85	
16	a/12	d/0 5	f/1 7	h/0 7	j/0 5	l/10 0	n/0 3	o/0 3	p/0 05	73 95	
17	a/17 5	d/0 5	f/2 0	h/0 7	j/0 3	l/10 0	n/0 3	o/0 3	p/0 05	68 35	
18	b/17 5	d/0 5	f/2 0	h/0 7	j/0 3	l/10 0	n/0 3	o/0 3	p/0 05	68 35	
19	b/12	d/0 5	f/1 7	h/1 0	j/0 3	l/10 0	n/0 3	o/0 3	p/0 05	73 85	
20	c/17 5	d/0 5	f/2 0	h/0 7	j/0 3	l/10 0	n/0 3	o/0 3	p/0 05	68 35	
21	c/17 5	d/0 5	f/2 0	h/0 7	j/0 3	l/10 0	n/0 3	o/0 3	p/0 05	68 35	

Таблица III

Стабильность суспендированных концентрированных композиций

Композиция 1	Начальные	Условия хранения		
		45°C	37°C/	25°C/
		3 месяца	6 месяцев	6 месяцев
Процент выделяемого арилпиррола	100,0	100,6	100,1	99,6
Средний объемный диаметр частиц арилпиррола (микроны)	1,26	1,92	1,68	1,37
Вязкость (сП)	223	193	220	229
Композиция 2				
Процент выделяемого арилпиррола	100,0	101,5	101,4	101,0
Средний объемный диаметр частиц арилпиррола (микроны)	1,31	2,05	1,80	1,42
Вязкость (сП)	205	202	209	215