



УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **104133**

(13) **C2**

(51) МПК

A61L 9/04 (2006.01)

A61L 9/012 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(21) Номер заявки:	а 2010 08286	(72) Винахідник(и):	Стале Жіль (FR), Ман Жан (FR)
(22) Дата подання заявки:	02.01.2009	(73) Власник(и):	В. МАН ФІЛЬС, 620, route de Grasse, F-06620 Bar Sur Loup, France (FR)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	10.01.2014	(74) Представник:	Слободянюк Тарас Олександрович, реєстр. №217
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	08300007.5	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	US 2004169091 A1, 02.09.2004 EP 0985417 A, 15.03.2000 US 2003168521 A1, 11.09.2003
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	04.01.2008		
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	EP		
(41) Публікація відомостей про заявку:	27.09.2010, Бюл.№ 18		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	10.01.2014, Бюл.№ 1		
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	PCT/EP2009/050009, 02.01.2009		

(54) ПРОЗОРИЙ БЕЗВОДНИЙ ГЕЛЬ, ЯКИЙ МІСТИТЬ АРОМАТИЗАТОР

(57) Реферат:

Винахід належить до прозорого безводного гелю з вмістом летючої(их) речовини(ин), а саме ароматизатора/віддушки, та нелетючої(их) речовини(ин), а саме зшиті силіконової сітки, який не містить наповнювача або зміцнюючого агента. Винахід також належить до продукту, що складається з гелю, поміщеного до тари, методу виробництва такого гелю, використання гелю для контрольованого вивільнення ароматизатора у повітря та набору для отримання гелю.

UA 104133 C2

Цей винахід відноситься до прозорого безводного гелю зі вмістом летючої(их) речовини(ин), а саме ароматизатора/віддушки, та нелетючої(их) речовини(ин), а саме зшитої силіконової сітки, який не містить наповнювача або зміцнюючого агента. Винахід також відноситься до продукту, що складається з гелю, поміщеного до тари, методу виробництва такого гелю, використання гелю для контрольованого вивільнення ароматизатора/віддушки у повітря, набору та способу використання набору для формування гелю.

Існують різні засоби для ароматизації повітря. Такі засоби лише надають повітрю певного аромату або маскують неприємні запахи. Сьогодні запропоновано багато різних освіжувачів повітря. Деякі з них створені на основі силіконових еластомерів, які є газопроникні.

Загалом, ароматизуючі засоби мають контрольовано та поступово рівномірно вивільняти летючі органічні речовини, такі як парфумовані віддушки, за умов широкого діапазону робочих температур.

Один подібний засіб, в якому передбачався такий компонент, описаний в європейському патенті EP 1 060 751. До складу цього засобу входив компонент для контрольованого та поступового рівномірного вивільнення до навколишнього простору летючої активної органічної речовини. Такий компонент включав матрицю силіконового еластомеру потрібної форми, в якій розсіяна вказана летюча речовина.

Однак, компонент, описаний в патенті EP 1 060 751, містить обмежену кількість ароматизатора (парфумована віддушка + розчинник між 1 та 40% композиції), що не дозволяє протягом тривалого часу використовувати цей засіб, наприклад, для ароматизації великої кімнати, та сам засіб не може бути дуже компактным. Більш того, компонент, описаний в патенті EP 1 060 751, не може бути сформований заздалегідь. Таким чином, коли компонент вже сформовано, ароматична композиція починає вивільнятися до повітря, та досить складно зберігати такий компонент протягом тривалого часу за умови допустимої кількості ароматизатора, якщо не створено надійної герметичної (і таким чином, дорогої) упаковки для компоненту.

Більш того, композиція компоненту, описаного в патенті EP 1 060 751, не дозволяє отримати прозорий продукт. Натомість ми отримаємо матовий компонент, який є менш привабливим для покупця з естетичних причин.

Таким чином, існує потреба у засобі для ароматизації повітря, який дозволить рівномірно вивільняти ароматизатор/парфумовану віддушку, дозволить тривалий час використовувати його для ароматизації повітря та/або матиме компактную форму за умови допустимої ароматизуючої здатності, та бажано буде прозорого кольору.

Метою цього винаходу є задовольнити ці вимоги.

Таким чином, метою цього винаходу є створити прозорий безводний гель зі вмістом летючої(их) речовини(ин) та нелетючої(их) речовини(ин), який відрізняється тим, що зазначені нелетючі речовини складаються з 3,8%-100% (за масою нелетючих речовин) зшитої силіконової сітки та 0-96,2% (за масою нелетючих речовин) нелетючого розчинника, а вказані летючі речовини складаються з 20,6-100% (за масою летючих речовин) ароматизатора та 0-80% (за масою летючих речовин) летючого розчинника; та співвідношення летючих речовин до зшитої силіконової сітки - між 1 до 32, та зазначений прозорий безводний гель не містить наповнювача або зміцнюючого агента.

Термін «прозорий» позначає гель, ступінь мутності якого менше 40 НОМ (нефелометричних одиниць мутності) при 25 °С, яка вимірюється за допомогою турбідиметру. В рамках цього винаходу «прозорий» не означає «без кольору». Таким чином, прозорий гель може бути прозорим та кольоровим гелем.

У бажаному втіленні винаходу мутність гелю складає менше 20 НОМ, краще - менше 12 НОМ, ще краще - менше 8 НОМ.

НОМ (Нефелометрична одиниця мутності) - це одиниця, за допомогою якої вимірюється ступінь мутності. Чим більше розсіювання, тим вище мутність. Таким чином, низькі показники НОМ вказують на високу прозорість, а високі показники НОМ вказують на низьку прозорість.

Метод вимірювання мутності турбідиметром оснований на порівнянні інтенсивності світла, розсіяного по зразку за певних умов, з інтенсивністю світла, розсіяного по стандартній контрольній суспензії, яка часто є проясненою водою (дистильована вода або дистильована вода, пропущена крізь мембранний фільтр з розміром пор 0,45 μ).

Турбідиметр складається з нефелометра з джерелом світла для освітлення зразка та одного або більше фотоелектричних приймачів із пристроєм для зчитування, де позначається інтенсивність світла, розсіяного під прямим кутом до шляху відбитого світла. Турбідиметр має бути створений таки чином, щоб якомога менше стороннього світла потрапляло на приймач за відсутністю мутності, та не має давати значний дрейф після нетривалого періоду розігріву.

Чутливість такого інструменту має визначати різницю мутності у 0,02 одиниць або менше у водах з рівнем мутності менше 1 одиниці. Такий інструмент має вимірювати мутність від 0 до 40 одиниць. Необхідно декілька діапазонів для отримання потрібного покриття та достатньої чутливості для низького ступеню мутності.

5 Пробірки для використання з таким інструментом, мають бути вироблені з прозорого безколірного скла. Вони мають бути ідеально чистими, як зсередини так і зовні, та замінюватись на нові, якщо на них з'являються подряпини або вони стають матовані травленням. Їх не можна торкатись руками в тому місці, де на них потрапляє світло, тому такі пробірки повинні мати додатковий припуск у довжину або захисний футляр, за який їх можна брати руками.

10 Розбіжності у проектуванні профілю турбідиметру створюють розбіжності у отриманих показниках мутності, навіть якщо для калібрування надана одна й та сама суспензія. Для мінімізації таких розбіжностей треба дотримуватись наступних критеріїв проектування:

- Джерело світла: вольфрамова лампа накаливання при кольоровій температурі 2200-3000°K.

15 - Відстань, яку пройшло відбите світло та розсіяне світло в пробірці: разом не має перевищувати 10 см.

- Детектор: з центром на 90° відносно шляху відбитого світла, та не має перевищувати $\pm 30^\circ\text{C}$ від 90°C . Максимальна чутливість детектора та фільтрувальної системи, якщо така застосовується, має становити від 400 до 600 нм.

20 Широко застосовується та є досить надійною модель турбідиметру 2100 та 2100 A, виробництва компанії Hach. Однак також прийнятні інші інструменти, які задовольняють вищезазначеним вимогам. Наприклад, пристрій Turbi-direct® від компанії Aqua lytic.

Термін «безводний» означає «без води»; він характеризує гель, який не містить води у формі гідрату або кристалізаційної води.

25 Термін «гель» означає еластичну однорідну композицію з відносною міцністю гелю менше 20 г/мм, бажано - менше 10 г/мм. Відносна міцність гелю вимірюється при 25°C за допомогою текстурометру.

Текстурометр TA-XT від компанії RHEO, наприклад, має функцію «вимірювання міцності за умови стиснення».

30 Приклад методу вимірювання відносної міцності гелю описаний нижче:

Міцність гелю вимірюється на зразку вагою 20 г, що знаходиться у скляній ємності, в якій датчик тиску з певною швидкістю занурюється до гелю на невелику глибину.

Після отримання зусилля у 5 г, продовжують penetрацію контактного датчика до гелю на глибину 5 мм. На цій глибині отримують максимальне значення зусилля.

35 Вимірюється уклін натиску фіксатора датчика для отримання показника грам/секунду або грам/мм.

Визначте середній уклін висхідної кривої, розділивши максимальне значення сили на максимальну відстань, отримаєте відносну міцність гелю.

40 Слід зазначити, що якщо гель має маломіцну структуру, може з'явитися необхідність зменшити зусилля до 1 г.

Термін «летючі речовини» позначає речовини, які випаровуються при температурі вище 25°C .

В рамках цього винаходу до летючих речовин належить, щонайменше, ароматизатор. Додатково до їх складу може входити летючий розчинник та інші летючі речовини, такі як інсектицид або репелент.

45 Ароматизатор може бути обраною з великої кількості запашних речовин. В рамках цього винаходу ароматизатор може бути представлена однією запашною речовиною або поєднанням кількох з них. Декілька прикладів таких поєднань складають речовини, які належать до наступних сімей:

50 о Ароматичні, терпенові та/або сесквітерпенові вуглеводні, а саме ефірні масла, які містять ці молекули, а конкретніше - ефірні масла цитрусових (лимону, апельсину, грейпфруту, бергамоту), мускатного горіху та ін..

о Ароматичні спирти, а саме бензиловий спирт, фенілетиловий спирт та фенілпропіловий спирт,

55 о Циклічні або нециклічні, насичені або ненасичені, первинні, вторинні або третинні неароматичні спирти, а саме ліналоол, цитронеллол, гераніол, нерол, дигідромірценол, терпінеол та жирні аліциклічні спирти, ланцюги яких містять від 4 до 10 атомів вуглецю.

о Альдегіди, а саме насичені та ненасичені аліциклічні жирні альдегіди, вуглецевий ланцюг яких містить від 4 до 12 атомів вуглецю, ароматичні альдегіди, такі як коричний альдегід,

альфа-амілкоричний альдегід та альфа-гексилкоричний альдегід, ліліальальдегід та ароматичний фенольальдегід, як ванілін та етилванілін,

о Феноли, а саме ароматичні феноли, такі як евгенол та ізоевгенол, а також їх метилефіри,

о Складні ефіри карбонової кислоти, а саме оцтові ефіри бензилового спирту, гераніолу, цитронеллолу, неролу, терпінеолу, борнеолу або ліналоолу,

о Ароматичні кислі ефіри, такі як бензоати та саліцилати, а також як ефіри коричної кислоти, перетворені в складні ефіри за допомогою спиртів аліфатичного ряду, які містять ланцюг з 1-6 атомів вуглецю,

о Ароматичні фенолкислоти, переважно в їх лактоновій/ароматичній формі, такі як кумарин та дигідрокумарин.

о Карбонові спиртокислоти в їх лактоновій формі, а саме гамма-окта-, гамма-ундека- та гамма-додека-лактони, а також дельта-дека-, дельта-ундека- та дельта-додека-лактони в їх насиченій або ненасиченій формі,

о Макроциклічні сполуки, вуглецевий ланцюг яких містить від 12 до 16 атомів вуглецю,

о Ароматичні та неароматичні прості ефіри та ацеталі в їх ациклічній або циклічній формі, а саме ацеталі альдегіду, вуглецевий ланцюг яких містить від 4 до 10 атомів вуглецю, а також циклічні прості ефіри заміщеного фурану та заміщеного або незаміщеного пірану,

о Гетероциклічні сполуки, які містять атом азоту, а саме похідні індолу, а також гетероциклічні сполуки, які містять 2 атоми азоту, а саме такі з ряду піразину,

о Кетони, а саме ароматичні кетони, такі як 4-(*p*-гідроксифеніл)-2-бутанон, та циклічні або ациклічні, насичені або ненасичені неароматичні кетони, а саме такі з серії піразину,

о Ароматичні або неароматичні сульфіді, дисульфіді та меркаптани.

Ароматизатор може містити одну запашну речовину або суміш таких речовин.

Було встановлено, що найбільш підходящими є цитрусові, квіткові та фруктові ароматизатори.

У бажаному втіленні винаходу зазначений ароматизатор складається зі, щонайменше, одного компонента з групи, до якої належать ароматичні, терпенові та/або сесквітерпенові вуглеводи; ароматичні спирти, первинні, вторинні або третинні, насичені або ненасичені, циклічні або ациклічні неароматичні спирти; альдегіди; феноли; карбонові кислоти; ароматичні та/або неароматичні прості ефіри та ацеталі у їх ациклічній або циклічній формі; гетеро цикли, які містять атом азоту; кетони; ароматичні та неароматичні сульфіді, дисульфіді та меркаптани, ефірні олії, та їх поєднання.

Летючий розчинник можна обрати з великої кількості розчинників, та він може бути одного виду або поєднанням кількох видів розчинників. До прикладів таких розчинників можна віднести, окрім інших, наступні групи: ізопарафінові розчинники (температура займання від 40 до 100 °C), низькомолекулярні алкани, неполярні розчинники.

У кращому втіленні винаходу летючим розчинником є один або декілька розчинників з групи, до якої належить ізопарафін C7-C12, летючий силікон гексаметилдисилоксан, октаметілтрисилоксан, декаметілтетрасилоксан, октаметіл циклотетрасилоксан, декаметіл циклопентасилоксан, декаметіл циклогексасилоксан.

У найкращому втіленні винаходу летючим розчинником виступає ізопарафін C10-12.

Прикладами ізопарафінів, доступних на ринку, є ISOPAR C® до ISOPAR P® від компанії EXXON CHEMICAL з температурою займання від 40 до 100 °C.

Термін «нелетючі речовини» позначає речовини, які не випаровуються при температурі вище 25 °C. Нелетючий розчинник можна обрати з великої кількості розчинників, та він може бути одного виду або поєднанням кількох розчинників.

У кращому втіленні винаходу нелетючий розчинник має складатися, щонайменше, з одного розчинника з групи, до якої належать:

о Мінеральна олія, бажано вазелін;

о Складний ефір жирної кислоти, обраний з групи, до якої належать: ізобутилолеат, ізопропілолеат, бутилмірістат, діізопропіладипат (ДІПА), ізопропілмірістат (ІПМ), бажано ДІПА або ІПМ;

о Ізопарафіни C13-C40

о Рідкі парафіни

о Петролатум

та їх комбінації.

Серед прикладів мінеральних олій, які існують на ринку, можна назвати Ecolane®60 або Ecolane®130.

Серед прикладів ізопарафінів, які існують на ринку, можна назвати ISOPAR V® від компанії EXXON CHEMICAL.

Термін «зшита силіконова сітка» позначає силіконову смолу, утворену розгалуженими, сітчастими олігосилоксанами за допомогою загальної формули $R_nSiX_mO_y$, де R - це нездатний до реакції замінник, зазвичай представлений Me або Ph, а X - це функціональна група H, OH, Cl або OR. У багатьох застосуваннях ці групи надалі конденсують для отримання високозшитих, нерозчинних полісилоксанових сіток.

Якщо R представлений метилом, то чотири можливі функціональні силоксанові мономерні одиниці це: Me_3SiO , Me_2SiO_2 , $MeSiO_3$ та SiO_4 .

Відповідно до цього винаходу зшита силіконова сітка отримана за допомогою реакції силіконової композиції, що зшивається, з агентом, що зшиває, бажано в присутності каталізатора.

Силіконову композицію, що зшивається, можна обрати з великої кількості її видів, які відомі у цій сфері. Силіконові композиції, що зшиваються, бажано обирати з силіконових композицій, які вулканізуються за кімнатної температури (відомі під назвою "RTV" (вулканізовані за кімнатної температури)), наприклад, завдяки впливу вологості повітря.

Термін «кімнатна температура» позначає температуру між 20 та 30 °C, бажано 25 °C.

Силікон RTV, що зшивається, добре поширений в цій сфері та доступний на ринку. Його зазвичай пакують, розділивши на дві частини - основу силікону, що зшивається, та агент, що зшиває, - які змішують в момент застосування, наприклад, у формі. Також підійдуть силіконові композиції, що зшиваються, які вулканізуються завдяки нагріванню або опроміненню, якими є композиції, що вулканізуються, у двох або навіть трьох активних частинах.

Для приготування гелю за цим винаходом підійдуть наступні види силіконових композицій, що зшиваються: силіконові композиції, що зшиваються, типу реакції гідросилілування; силіконові композиції, що зшиваються, типу реакції конденсації; композиції, зшивання яких забезпечує органічний перекис; та композиції, що зшиваються під дією ультрафіолетового випромінювання.

Найкраще підходять силіконові композиції, що зшиваються, типу реакції гідросилілування.

Наприклад, силіконова композиція, що зшивається, типу реакції гідросилілування може містити, щонайменше, наступні компоненти: поліорганосилоксан зі, щонайменше, двома алкенільними групами в одній молекулі, поліорганосилоксан зі, щонайменше, двома атомами водню, зв'язаними з силіконом, в одній молекулі, та каталізатор платинового типу.

Силіконові композиції, що зшиваються, типу реакції конденсації можуть складатися, наприклад, зі, щонайменше, наступних компонентів: поліорганосилоксан, в одній молекулі якого гідроксильні групи зв'язані з атомами силікону або, щонайменше, дві групи, що гідролізуються, такі як аміноксі-групи, ацетоксі-групи, групи оксимів, алкоксі-групи або гідроксильні групи, зв'язані з атомами силікону; зшиваючий агент силанового типу, в одній молекулі якого - щонайменше три групи, що гідролізуються, такі як аміноксі-групи, ацетоксі-групи, групи оксимів або алкоксі-групи, зв'язані з атомами силікону; та каталізатор реакції конденсації, такий як оловоорганічна сполука, титан-органічна сполука, або подібне.

Найбільш бажано застосовувати силіконову композицію, що зшивається, типу реакції видалення спиртів конденсацією, яка містить, щонайменше, поліорганосилоксан, в одній молекулі якого - щонайменше дві силікон-зв'язані гідроксильні групи або алкоксі-групи, зшиваючий агент силанового типу, в одній молекулі якого - щонайменше три силікон-зв'язані алкоксі-групи, та каталізатор реакції конденсації, такий як оловоорганічна сполука, титан-органічна сполука, або подібне.

Вище перелічені сполуки можна додатково поєднати з наступними компонентами: 3-гліцидоксіпропілтриметоксісилан, 3-гліцидоксіпропілметилдиметоксісилан, 2- (3, 4-епоксидіциклогексил) етилтриметоксісилан, 3-метакрилоксіпропілтриметоксісилан, 3-метакрилоксіпропілтриетоксісилан, N-(2-аміноетил)-3-амінопропілтриметоксісилан, або подібний органічний функціональний алоксісилан.

В рамках цього винаходу бажано вживати силіконові композиції, що зшиваються, типу реакції гідросилілування. А саме, силіконами, що зшиваються, за цим винаходом є функціоналізовані силіконові полімери.

У бажаному втіленні цього винаходу функціональна група зазначених функціоналізованих силіконових полімерів обирається з групи, до якої належить вінільна група, аліфільна група, акрилова група, гідроксильна група та група Si-H.

У бажаному втіленні цього винаходу зазначені функціоналізовані силіконові полімери обираються з групи, до якої входить гідроксил-кінцевий заблокований полідиметилсилоксан, бажано з в'язкістю між 40 та 3 000 000 mm^2/c .

У бажаному втіленні винаходу зшиваючий агент представлений тетра-алкоксісиланом або силаном.

У бажаному втіленні винаходу каталізатор представлений титаном, платиною або оловом, краще - оловом.

У бажаному втіленні винаходу співвідношення (за масою) летючої речовини / зшитої силіконової сітки складає між 7 до 22.

5 Термін «наповнювач» або «зміцнюючий агент» позначає речовину, яка підвищує густину, абразивну стійкість, опір роздиру та міцність гелю при її додаванні у достатній кількості. Високодисперсні порошки, такі як чорна сажа, окис цинку, карбонат кальцію та двоокис кремнію значним чином підвищують ці характеристики силіконового каучуку та інших еластомерів та дозволяють отримати нероз'ємну гелеподібну композицію, що суперечить меті цього винаходу.

10 У бажаному втіленні цього винаходу нелетючі речовини містять також 0-2% (за масою нелетючих речовин) щонайменше однієї сполуки, яка є нелетючою, розчинною у летючих речовинах та нерозчинною у функціоналізованих силіконових полімерах, які використовують для виготовлення гелю, та яку буде зшито желеутворюючим агентом для приведення до вказаних зшитих силіконових полімерів, та їх комбінації.

15 Ще краще, щоб таку сполуку було обрано з групи, до якої входять дипропіленгліколь, пропіленгліколь, бензилбензоат, диетилфталат, триетилцитрат, бажано - дипропіленгліколь або триетилцитрат.

20 Функцією цієї сполуки є зробити гель непрозорим, коли усі летючі речовини гелю випаряться. Це просигналізує покупцеві, що дія гелю вже закінчилась, та його треба змінити на новий.

У бажаному втіленні винаходу нелетючі речовини містять також 0-1% (за масою нелетючих речовин) барвнику.

У бажаному втіленні винаходу прозорий безводний гель містить:

25 ароматизатор від 20% до 96,975%, бажано від 20 до 59%, ще краще - від 29 до 59%, а найліпше - від 39 до 59%,

зшиту силіконову сітку від 3,025% до 18,5%, краще - від 8 до 13%,

летючий розчинник від 0 до 76,975%, бажано - від 29 до 68%

нелетючий розчинник від 0 до 76,975%.

30 Відповідно до цього винаходу, прозорий безводний гель у бажаному варіанті втілення має наступний склад:

Функціоналізований силіконовий полімер (а саме, гідроксі-кінцевий блокований полідиметилсилоксан) = 8,28%

Летючий розчинник (а саме, ізопарафін ISOPAR G) = 50,84%

Ароматизатор = 39,41%

35 Желеутворюючий агент (тетраетоксілан = 73%; дибутилолово дилаурат = 27%) = 1,48%

Барвник (а саме, жиророзчинний чорний фарбник) = 0,001%.

Зважте та перемішайте у великому змішувальному чані, потім упакуйте у індивідуальну тару до моменту утворення гелю. Характеристики такого гелю наведені нижче:

Прозорість = 6,90 НОМ

40 Опір стисканню = 1,3 г/мм

Другою метою цього винаходу є продукт, який містить прозорий безводний гель відповідно до цього винаходу, який поміщено до тари.

45 Термін «поміщений до тари» означає, що гель не є нероз'ємною гелеподібною композицією, яку можна розглядати як тверде тіло, а є гелем з міцністю менше 20 г/мм, краще - менше 10 г/мм, який треба упакувати з метою подальшого зберігання та використання.

Тара може бути, наприклад, пластиковою або скляною, різної форми та розміру, з механізмом відкриття отвору, через який гель буде ароматизувати повітря.

Третьою метою цього винаходу є метод виробництва прозорого безводного гелю відповідно до цього винаходу, який складається з наступних кроків:

50 (а) змішування летючих речовин та нелетючих речовин, причому нелетючі речовини містять від 3,77% до 100% (за масою нелетючих речовин) функціоналізованих силіконових полімерів та від 0 до 96,23% (за масою нелетючих речовин) нелетючого розчинника, а летючі речовини містять від 20,6 до 100% (за масою летючих речовин) парфумованої віддушки та від 0 до 80% (за масою летючих речовин) летючого розчинника, а пропорція летючих речовин до функціоналізованих силіконових полімерів - між 1 до 32;

55 (б) додавання желуючого агенту до суміші, отриманої після кроку (а), причому такий желуючий агент має складати від 0,025 до 3,5% за масою від суміші, отриманої після кроку (а); жодних наповнювачів або зміцнюючих агентів не додається на кроці (а) або (б).

У бажаному втіленні цього винаходу функціональна група вказаних функціоналізованих силіконових полімерів обирається з групи, до якої належить вінільна група, алілійна група, акрилова група, гідроксильна група та група Si-H.

У бажаному втіленні цього винаходу вказані функціоналізовані силіконові полімери обираються з групи, до якої належить гідроксил-кінцевий блокований полідиметилсилоксан, в'язкість якого має бути між 40 та 3 000 000 мм²/с.

У бажаному втіленні винаходу усі кроки цього методу, особливо крок (б), слід виконувати за кімнатної температури.

Термін «кімнатна температура» позначає температуру між 20 та 30 °С, бажано 25 °С.

У бажаному втіленні винаходу від 0,025 до 3,5% желюючого агенту за масою від суміші, отриманої після кроку (а), складається з:

о Від 0,2 до 2,5% за масою від суміші, отриманої після кроку (а) - зшиваючий агент, бажано тетра-алкоксисилан або силан;

о Від 0,05 до 1% за масою від суміші, отриманої після кроку (а) - каталізатор, бажано титан, платина або олово, бажано олово.

Четвертою метою цього винаходу є використання прозорого безводного гелю за цим винаходом або продукту за цим винаходом з метою контрольованого вивільнення аромату у навколишнього повітря завдяки контакту гелю з повітрям.

Однією з переваг гелю за цим винаходом є те, що значна кількість ароматизатора міститься по всій композиції. Таким чином, він особливо підходить для використання у освіжувачах повітря, таких як освіжувачі повітря для кімнати та для машини. Наразі розробляються інші переваги гелю за цим винаходом для його використання у освіжувачах повітря машини. Порівняно з багатьма іншими освіжувачами повітря на основі гелю, гель за цим винаходом є жаростійким, тобто він не змінюється при низькій температурі, особливо при температурі нижче 0 °С, оскільки він не містить води, та не тане при високій температурі, наприклад, на сонці. Більш того, завдяки використанню у складі цього гелю нелетючого розчинника, він є незаймистим, що робить його безпечним у використанні.

Оскільки гель містить значну кількість ароматизатора по всій його композиції, його можна легко помістити до упаковки іншого продукту, щоб, наприклад, ароматизувати продукт, що міститься в упаковці, щоб покупцю не довелося відкривати її перед покупкою.

Ще однією перевагою гелю за цим винаходом є те, що він безводний та нечутливий до води. Таким чином, під час контакту з вологим повітрям він не розчиняється та не розщеплюється. Особливо цікавим є застосування прозорого безводного гелю за цим винаходом або продукту за цим винаходом для контрольованого вивільнення ароматизатора до навколишнього повітря завдяки контакту гелю з повітрям, коли навколишнє повітря є вологим. Серед варіантів такого застосування, окрім інших, можна назвати освіжувачі повітря для кімнат з підвищеною вологістю, таких як ванні кімнати, душові кабінки та туалети. Прозорий безводний гель за цим винаходом можна також використовувати як ароматизуючий компонент у дезодорантах для унітазів з твердим, рідким або гелевим наповнювачем.

Прозорий безводний гель за цим винаходом, завдяки його нечутливості до води, можна використовувати для виробництва ароматизуючих компонентів для побутових пристроїв, таких як посудомийні машини, пральні машини та сушильні машини.

У якості іншого варіанту застосування, прозорий безводний гель за цим винаходом використовується як ароматизуючі покриття для субстрату. У якості субстратів можна використовувати пористі субстрати, такі як кераміка, плитка та целюлоза, та непористі субстрати, такі як скло та пластик.

Прозорий безводний гель за цим винаходом можна застосувати як систему просочення для тканин та волокон. В цьому випадку рідку суміш з усіма інгредієнтами гелю за цим винаходом до її загуснення наносять на тканину або волокно шляхом розпилення або занурення.

У іншому варіанті застосування прозорий безводний гель за цим винаходом використовується як ароматизатор для порошоків. У цьому випадку рідку суміш з усіма інгредієнтами гелю за цим винаходом до її загуснення наносять на тканину або волокно шляхом розпилення.

П'ятою метою цього винаходу є набір для отримання прозорого безводного гелю за цим винаходом, до якого входять:

(і) летючі речовини та нелетючі речовини, причому нелетючі речовини містять від 3,77% до 100% (за масою нелетючих речовин) функціоналізованих силіконових полімерів та від 0 до 96,23% (за масою нелетючих речовин) нелетючого розчинника, а летючі речовини містять від 20,6 до 100% (за масою летючих речовин) ароматизатора та від 0 до 80% (за масою летючих

речовин) летючого розчинника, а пропорція летючих речовин до функціоналізованих силіконових полімерів - між 1 до 32;

(ii) желеутворюючий агент.

де (ii) складає від 0,025 до 3,5% за масою від (i), (ii) іде окремо від суміші (i), та до набору не входить наповнювач або зміцнюючий агент.

У бажаному втіленні цього винаходу набір відповідно до цього винаходу дозволяє отримати прозорий безводний гель за цим винаходом шляхом змішування (i) з (ii).

Приклади

В наступних прикладах описані бажані варіанти втілення прозорого безводного гелю за цим винаходом, однак допускається наявність інших варіантів.

Приклад 1: КОМПОЗИЦІЯ ЖЕЛЕУТВОРЮЮЧОГО АГЕНТУ

ТЕТРАЕТОКСИСИЛАН = 73%

дибутилолово дилаурат = 27%

Приклад 2: АРОМАТИЗОВАНИЙ ГЕЛЬ БЕЗ ВМІСТУ РОЗЧИННИКА

СТАДІЯ А

1-гідроксі-кінцевий блокований полідиметілсилоксан (DOW CORNING® 3-0084 14,000 CS ПОЛІМЕР) = 10г (9,910%)

2- АРОМАТИЗАТОР = 90 г (89,188%)

3-жиророзчинний чорний барвник = 0,01 г (0,001%)

Перемішуйте, доки полімер повністю не розсіється у ароматизаторі.

4-додайте ЖЕЛЕУТВОРЮЮЧИЙ АГЕНТ з прикладу 1 = 0,9 г (0,891%)

Додайте до Стадії А, перемішайте до отримання однорідної маси, та перелийте до скляної або поліетиленової (РЕТ) тари, закрийте та залиште густнути у горизонтальному положенні на 4 години.

Показник прозорості складає 6,54 НОМ

Опір стисканню = 0,08 г/мм

Приклад 3: ТИПОВА КОМПОЗИЦІЯ

Зважте та змішайте у великому змішувальному чані до отримання однорідної маси, потім упакуйте у індивідуальну тару до моменту утворення гелю.

1-гідроксі-кінцевий блокований полідиметілсилоксан (DOW CORNING® 3-0084 14,000 CS ПОЛІМЕР) = 8,28%

2-ISOPAR G (Exxon) = 50,84%

3- АРОМАТИЗАТОР = 39,41%

4- ЖЕЛЮЮЧИЙ АГЕНТ = 1,48%

5- жиророзчинний чорний барвник = 0,001%

Прозорість = 6,90 НОМ

Опір стисканню = 1,3 г/мм

Приклад 4: КОМПОЗИЦІЯ З НЕЛЕТЮЧИМ РОЗЧИННИКОМ

Зважте та змішайте у великому змішувальному чані до отримання однорідної маси, потім упакуйте у індивідуальну тару до моменту утворення гелю.

1-гідроксі-кінцевий блокований полідиметілсилоксан (DOW CORNING® 3-0084 14,000 CS ПОЛІМЕР) = 9,8%

2-ECOLANE 130 (Total) = 39,22%

3- АРОМАТИЗАТОР = 49,02%

4- ЖЕЛЕУТВОРЮЮЧИЙ АГЕНТ = 1,96%

Приклад 5: ДИФУЗІЯ АРОМАТУ

Композиції з летючими розчинниками

Приклад №	Випробування №	Температура займання ізопарафіну (°C, закритий тигель)	Ароматизатор	Розчинник	Полімер	Желеутворюючий агент
5	1	40	59%	29%	11%	1,48%
6	4	40	20%	68%	11%	1,48%
7	5	60	39%	53%	6%	2,46%
8	7	100	59%	29%	11%	1,48%
9	8	100	20%	68%	11%	1,97%

Результат віддачі аромату

Приклад №	Випробування №	Мутність (НОМ)	Відносна міцність гелю (г/мм)	Втрата маси через 10 днів (%)	Втрата маси через 30 днів (%)	Втрата маси через 45 днів (%)
5	1	11,8	1,6	29,7	59,1	71,4
6	4	2,4	2,8	43,6	88,6	95,5
7	5	6,2	0,55	22,2	52,6	65,5
8	7	9,3	1,7	19,2	37,8	44,1
9	8	1,6	2,8	9,7	17,9	78,6

5 Інші композиції з нелетючими розчинниками (параметри вивільнення):

Приклад №	Назва аромату	Ароматизатор, %	Ecolane 130	Полімер	Желеутворюючий агент
10	PEACH BLOSSOM (Персиковий цвіт)	49%	39%	9,8%	2,2%
11	GOLDEN GARDEN (Злотий сад)	49%	39%	9,8%	2,2%
12	ANTI TOBACCO (Усунення запаху тютюну)	49%	39%	9,8%	2,2%
13	SEA MINT (Морська м'ята)	49%	39%	9,8%	2,2%
14	GREEN TEA (Зелений чай)	49%	39%	9,8%	2,2%

Результат віддачі аромату

Приклад №	Втрата маси через 10 днів (%)	Втрата маси через 30 днів (%)	Втрата маси через 45 днів (%)
10	17%	29%	47%
11	25%	42%	51%
12	30%	49%	56%
13	25%	43%	50%
14	13%	25%	47%

10

Приклад 6: Композиція з 1% нелетючої сполуки, розчинної у летючій(их) речовині(ах) та не розчинної у функціоналізованих силіконових полімерах.

15 Композиція містить 1% нелетючих сполук, розчинних у летючих речовинах та не розчинних у функціоналізованих силіконових полімерах, при чому такі сполуки обрані серед дипропіленгліколю, триетилцитрату, диетилфталату та бензилбензоату та взяті у кількості 1% від загальної маси композиції.

20 Такі сполуки мають назву агент «кінця строку дії», оскільки вони надають гелю непрозорий колір, коли усі летючі речовини випаровуються. Це сигналізує користувачеві про те, що строк дії гелю скінчився, та його треба змінити на новий (гель більше не ароматизує повітря).

20 Інгредієнти цієї композиції зважують та змішують у великому змішувальному чані до отримання однорідної структури, потім пакують у індивідуальну тару до моменту її перетворення на гель.

Композиція прозорого безводного гелю:

25 1 - гідроксі-кінцевий блокований полідиметілсилоксан (DOW CORNING® 3-0084 14,000 CS ПОЛІМЕР) = 8,05%

2 - ISOPAR G (Exxon) = 49,45%

3 - АРОМАТИЗАТОР = 40,00 %

4 - АГЕНТ КІНЦЯ СТРОКУ ДІЇ = 1,00%

5 - ЖЕЛЕУТВОРЮЮЧИЙ АГЕНТ = 1,50%

30 Після 5 тижнів періоду дифузії гель втрачає прозорість завдяки агенту кінця строку дії, та тому що всі летючі речовини гелю випарилися. Мутність гелю встановлюється шляхом порівняння з комплексом стандартів:

дипропіленгліколь > 200 НОМ

триетилцитрат > 200 НОМ

диетилфталат > 400 НОМ

бензилбензоат > 800 (менше 1000) НОМ

Приклад 7: Композиція з 2% нелетючої сполуки, розчинної у летючій(их) речовині(ах) та не розчинної у функціоналізованих силіконових полімерах.

5 Композиція містить 2% нелетючих сполук, розчинних у летючих речовинах та не розчинних у функціоналізованих силіконових полімерах, при чому такі сполуки обрані серед дипропіленгліколю, триетилцитрату, диетилфталату та бензилбензоату та взяті у кількості 2% від загальної маси композиції.

10 Інгредієнти цієї композиції зважують та змішують у великому змішувальному чані до отримання однорідної структури, потім пакують у індивідуальну тару до моменту її перетворення на гель.

Композиція прозорого безводного гелю:

1 - гідроксі-кінцевий блокований полідиметілсилоксан (DOW CORNING® 3-0084 14,000 CS ПОЛІМЕР) = 7,91 %

15 2 - ISOPAR G (Exxon) = 45,59 %

3 - АРОМАТИЗАТОР = 40,00 %

4 - АГЕНТ КІНЦЯ СТРОКУ ДІЇ = 2,00%

5 - ЖЕЛЕУТВОРЮЮЧИЙ АГЕНТ = 1,50%

20 Після 6 тижнів періоду дифузії гель втрачає прозорість завдяки агенту кінця строку дії, та тому що всі летючі речовини гелю випарилися. Мутність гелю встановлюється шляхом порівняння з комплексом стандартів:

дипропіленгліколь > 200 НОМ

триетилцитрат > 200 НОМ

диетилфталат > 400 НОМ

25 бензилбензоат > 800 (менше 1000) НОМ

Приклад 8: Приклади ароматів (ароматизатора).

Композиції прозорого безводного гелю, наведені у прикладах 1-7, були успішно випробувані з різними ароматизаторами - від цитрусових ароматів до ароматів чистої білизни.

30

Нижче наведені композиції цитрусових ароматів та ароматів чистої білизни:

ЦИТРУСОВИЙ АРОМАТ	
ЛІМОНЕН	62,6%
БЕНЗИЛАЦЕТАТ	5,0%
ДИГІДРОМІРЦЕНОЛ	5,0%
3,7-ДИМЕТИЛ-2,6-ОКТИДІЄНОВИЙ (ЦИС ТА ТРАНС ІЗОМЕРИ)	5,0%
БЕРГАМІЛАЦЕТАТ	4,0%
ЛІНАЛІЛАЦЕТАТ	4,0%
ТЕТРАГІДРОЛІНАЛОЛ	4,0%
ГЕРАНІЛАЦЕТАТ	2,0%
ГЕКСІЛАЦЕТАТ	2,0%
ЦИТРОНЕЛЛІЛАЦЕТАТ	1,0%
ЕФІРНА ОЛІЯ ЛИМОНУ	1,0%
3-МЕТИЛ-5-ФЕНІЛПЕНТ-2-ЕНЕНІТРИЛ	1,0%
ІЗОАМІЛАЦЕТАТ	0,5%
ПРОПЕНІЛГЕКСАНОАТ	0,5%
ЕТИЛГЕКСАНОАТ	0,5%
2,4,6-МЕТИЛ-4-ФЕНІЛ-1,3-ДИОКСАН	0,5%
ЦИТРОНЕЛЛІЛФОРМІАТ	0,5%
ЕТИЛБУТИРАТ	0,2%
ЕФІРНА ОЛІЯ ГЕРАНІ	0,2%
ТРАНС 2 ДОДЕЦЕНАЛ	0,1%
L-КАРВОН	0,1%
ЦИС-3-МЕТИЛ-2-(2-ПЕНТЕНІЛ)-2-ЦИКЛОПЕНТЕН-1-ОДИН	0,1%
3-ГІДРОКСІ-2-ЕТИЛ-4-ПІРОН	0,1%
ПАРАМЕНТЕНЕТИОЛ	0,1%

АРОМАТ ЧИСТОЇ БІЛИЗНИ	
ЛІНАЛІЛАЦЕТАТ	22,60%
БЕНЗИЛАЦЕТАТ	7,92%
ДИГІДРОМІРЦЕНОЛ	14,14%
ІЗОБОРНІЛАЦЕТАТ	18,10%
ЦИТРАТАЛ	6,79%
ІЗОБОРНЕОЛ	4,53%
ЕФІРНА ОЛІЯ М'ЯТИ	3,39%
ЕТИЛАЦЕТАТ	2,83%
ГЕКСИЛАЦЕТАТ	4,53%
СТИРАЛЛІЛАЦЕТАТ	2,83%
ЕВКАЛІПТОЛ	1,70%
2-МЕТИЛ УНДЕКАНАЛ	1,13%
3-(О- ТА П-ЕТИЛФЕНІЛ)-2,2-ДИМЕТИЛПРОПІОНАЛЬДЕГІД	1,13%
ІЗОМЕНТОН	1,13%
МЕНТОН	1,13%
5-МЕТИЛ-3-ГЕПТАНОН	0,91%
ІЗОАМІЛАЦЕТАТ	0,68%
АЛФАІОНОН	0,68%
ДОДЕКАНАЛ	0,57%
1-(5,5-ДИМЕТИЛ-1-ЦИКЛОГЕКСЕН-1-ІЛ)-4-ПЕНТЕН-1-ОДИН	0,57%
ЕФІРНА ОЛІЯ ПАЧУЛІ	0,57%
1-МЕТИЛ-3-(4-МЕТИЛ-3-ПЕНТИЛ)-3-ЦИКЛОГЕКСЕН-1-КАРБОКСАЛЬДЕГІД	0,57%
ЦИС 3 ГЕКСЕНИЛАЦЕТАТ	0,23%
АЦЕТИЛМЕТИЛАНТРАНИЛАТ	0,23%
ЛАВАНДІНОВА ЕФІРНА ОЛІЯ	0,11%
ЕФІРНА ОЛІЯ КУЧЕРЯВОЇ М'ЯТИ	0,11%
2-ГЕПТАНОН	0,23%
2-ОКТАНОН	0,23%
П-МЕТИЛІЗОПРОПІЛБЕНЗОЛ	0,11%
АЛЛІЛГЕПТОАТ	0,11%
ПАРАМЕНТЕНЕТИОЛ	0,06%
ЕФІРНА ОЛІЯ ГАЛЬБАКУМА	0,05%
ІЗОБУТИЛХІНОЛІН	0,06%
ОКСАН	0,02%
ТРАНС 2 ДОДЕЦЕНАЛ	0,02%

ФОРМУЛА ВІНАХОДУ

- 5 1. Прозорий безводний гель, що містить летючу(чі) речовину(ни) та нелетючу(чі) речовину(ни), який **відрізняється** тим, що зазначені нелетючі речовини складаються з 3,8-100 % (за масою нелетючих речовин) зшиті силіконової сітки та 0-96,2 % (за масою нелетючих речовин) нелетючого розчинника, а вказані летючі речовини складаються з 20,6-100 % (за масою летючих речовин) ароматизатора та 0-80 % (за масою летючих речовин) летючого розчинника;
- 10 причому співвідношення летючих речовин до зшиті силіконової сітки знаходиться від 1 до 32, та зазначений прозорий безводний гель не містить наповнювача або зміцнюючого агента.
2. Гель за п. 1, який **відрізняється** тим, що вказаний ароматизатор складається з щонайменше одного компонента, вибраного з групи, до якої належать ароматичні, терпенові та/або сесквітерпенові вуглеводні; ароматичні спирти; первинні, вторинні або третинні, насичені або
- 15 ненасичені, циклічні або ациклічні неароматичні спирти; альдегіди; феноли; карбонові кислоти; ароматичні та/або неароматичні прості ефіри та ацетали у їх ациклічній або циклічній формі; гетероцикли, які містять атом азоту; кетони; ароматичні та неароматичні сульфіді, дисульфіді та меркаптани, ефірні олії та їх комбінації.
3. Гель за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що летючим розчинником є один або декілька розчинників, вибраних з групи, до якої належить ізопарафін C7-C12, летючий силікон
- 20 гексаметилдисилоксан, октаметилтрисилоксан, декаметилтетрасилоксан, октаметилцикло-тетрасилоксан, декаметилциклопентасилоксан, декаметилциклогексасилоксан.
4. Гель за п. 3, який **відрізняється** тим, що летючим розчинником є ізопарафін C10-12.

5. Гель за будь-яким з пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що нелетючим розчинником є щонайменше один розчинник, вибраний з групи, до якої належить:
 - мінеральна олія, бажано вазелін;
 - складний ефір жирної кислоти, вибраний з групи, до якої належать: ізобутилолеат, ізопропілолеат, бутилміристат, діізопропіладипат (ДІПА), ізопропілміристат (ІПМ), бажано ДІПА або ІПМ;
 - ізопарафіни C13-C40;
 - рідкі парафіни;
 - петролатум,
- 10 та їх комбінацій.
6. Гель за будь-яким з пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що нелетючі речовини містять 0-2 % (за масою нелетючих речовин) щонайменше однієї сполуки, яка є нелетючою, розчинною у летючих речовинах та нерозчинною у функціоналізованих силіконових полімерах, які використовують для виготовлення гелю, та яку буде зшито желеутворюючим агентом для введення до вказаних зшитих силіконових полімерів, та їх комбінацій.
- 15 7. Гель за п. 6, який **відрізняється** тим, що вказана сполука вибрана з групи, до якої входять дипропіленгліколь, пропіленгліколь, бензилбензоат, діетилфталат, триетилцитрат, бажано дипропіленгліколь або триетилцитрат.
- 20 8. Гель за будь-яким з пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що мутність гелю складає менше 20 НОМ, краще менше 12 НОМ, а ще краще менше 8 НОМ.
9. Гель за будь-яким з пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що відносна міцність гелю складає менше 20 г/мм, бажано менше 10 г/мм.
10. Продукт, який містить прозорий безводний гель за будь-яким з пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що його поміщено до тари.
- 25 11. Спосіб виробництва прозорого безводного гелю за будь-яким з пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що складається з наступних кроків:
 - (а) змішування летючих речовин та нелетючих речовин, причому нелетючі речовини містять від 3,77 до 100 % (за масою нелетючих речовин) функціоналізованих силіконових полімерів та від 0 до 96,23 % (за масою нелетючих речовин) нелетючого розчинника, а летючі речовини містять від 20,6 до 100 % (за масою летючих речовин) ароматизатора та від 0 до 80 % (за масою летючих речовин) летючого розчинника, а співвідношення летючих речовин до функціоналізованих силіконових полімерів - від 1 до 32;
 - (б) додавання желеутворюючого агента до суміші, отриманої після кроку (а), причому такий желеутворюючий агент має складати від 0,025 до 3,5 % за масою від суміші, отриманої після кроку (а); жодних наповнювачів або зміцнюючих агентів не додається на кроці (а) або (б).
- 35 12. Спосіб за п. 11, який **відрізняється** тим, що функціональну групу вказаних функціоналізованих силіконових полімерів вибирають з групи, до якої належить вінільна група, алільна група, акрилова група, гідроксильна група та група Si-H.
- 40 13. Спосіб за п. 11 або 12, який **відрізняється** тим, що функціоналізовані силіконові полімери вибирають з групи, до якої входить гідроксил-кінцевий заблокований полідиметилсилоксан, бажано з в'язкістю між 40 та 3000000 мм²/с.
14. Спосіб за будь-яким з пп. 11-13, який **відрізняється** тим, що кроки, особливо крок (б), виконується за кімнатної температури.
15. Спосіб за будь-яким з пп. 11-14, який **відрізняється** тим, що від 0,025 до 3,5 % желеутворюючого агента за масою від суміші, отриманої після кроку (а), складається з:
 - від 0,2 до 2,5 % за масою від суміші, отриманої після кроку (а) - зшиваючого агента, бажано тетраалкоксисилану або силану;
 - від 0,05 до 1 % за масою від суміші, отриманої після кроку (а) - каталізатора, бажано титану, платини або олова, бажано олова.
- 50 16. Застосування прозорого безводного гелю за будь-яким з пп. 1-9 або продукту за п. 10 як засобу для контрольованого вивільнення ароматизатора до навколишнього повітря завдяки контакту гелю з повітрям.
17. Застосування за п. 16, яке **відрізняється** тим, що прозорий безводний гель або продукт застосовується як відсвіжувач повітря, ароматизуючий компонент у дезодорантах для туалетів, ароматизуючий елемент у побутових пристроях, системи просочування для тканин та волокон, ароматизуюча система для порошків, або поміщається до упаковки іншого продукту.
- 55 18. Застосування за п. 17, яке **відрізняється** тим, що прозорий безводний гель або продукт застосовується як відсвіжувач повітря для кімнати.
19. Застосування за п. 17, яке **відрізняється** тим, що прозорий безводний гель або продукт застосовується як відсвіжувач повітря для машини.
- 60

20. Набір для отримання прозорого безводного гелю за будь-яким з пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що до його входять:

- 5 (i) летючі речовини та нелетючі речовини, причому нелетючі речовини містять від 3,77 до 100 % (за масою нелетючих речовин) функціоналізованих силіконових полімерів та від 0 до 96,23 % (за масою нелетючих речовин) нелетючого розчинника, а летючі речовини містять від 20,6 до 100 % (за масою летючих речовин) ароматизатора та від 0 до 80 % (за масою летючих речовин) летючого розчинника, співвідношення летючих речовин до функціоналізованих силіконових полімерів - від 1 до 32;
- 10 (ii) желеутворюючий агент, де (ii) складає від 0,025 до 3,5 % за масою від (i), причому (ii) іде окремо від суміші (i), та до набору не входить наповнювач або зміцнюючий агент.

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601