



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 85659

(13) C2

(51) МПК (2009)

A23C 11/00

A23F 5/24

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

(54) АРОМАТИЗАТОР

1

2

(21) 2003098172

(22) 24.01.2002

(24) 25.02.2009

(86) РСТ/ЕР02/00888, 24.01.2002

(31) 01200402.4

(32) 02.02.2001

(33) ЕР

(46) 25.02.2009, Бюл.№ 4, 2009 р.

(72) ВІЧІ ФРІДРІХ, МАК ІННЕС ВІЛЬЯМ МАЙКЛ

(73) СОС'ЄТЕ ДЕ ПРОДЮІ НЕСТЛЕ С.А.

(56) ЕР 0885566 А, 23.12.1998

ЕР 0458310 А, 27.11.1991

WO 0044238 А, 03.08.2000

ЕР 0175521 А, 26.03.1986

WO 9410852 А, 26.05.1994

(57) 1. Ароматизатор, який являє собою гранули, утворені з часток піноутворювача і часток і/чи краплин ароматичної суміші, агломеровані за допомогою агломеруючого агента.

2. Ароматизатор за пунктом 1, який містить від 10 до 80мас.% піноутворювача, від 1,0 до 10мас.% ароматичної суміші, від 1 до 80мас.% агломеруючого агента і до 50мас.% наповнювача.

3. Ароматизатор за пунктом 1, який містить від 1 до 80мас.% піноутворювача, від 0,2 до 70мас.% арома-

тичної суміші, від 1 до 50мас.% агломеруючого агента і до 50мас.% наповнювача.

4. Ароматизатор за пунктом 1, у якому частки піноутворювача є матрицею, яка містить вуглеводи, білок і вкраплення газу.

5. Ароматизатор за пунктом 4, у якому вкраплення газу в матриці містяться в кількості, що забезпечує вивільнення від 1 до 25мл газу на 1г розчинного піноутворювача за кімнатної температури.

6. Ароматизатор за пунктом 1, у якому частки ароматичної суміші є концентратом натуральних чи штучних ароматів, уключених в утримуючу їх матрицю.

7. Ароматизатор за пунктом 1, у якому краплини ароматичної суміші є концентратом натуральних чи штучних ароматів, розчиненим у рідкому розчиннику.

8. Ароматизатор за пунктом 1, у якому як агломеруючий агент використовується жир, камедь чи цукор.

9. Ароматизатор за пунктом 1, у якому як агломеруючий агент використовується пальмова олія.

10. Сухий порошкоподібний харчовий продукт, що містить як добавку ароматизатор, який є гранулами, утвореними з часток піноутворювача і часток і/чи краплин ароматичної суміші й агломерованими за допомогою агломеруючого агента.

Даний винахід відноситься до ароматизатора, що застосовується в харчовій промисловості, і до способу його виробництва.

У [WO 0044238] (заявник - фірма SOCIETE DES PRODUITS NESTLE S.A.) описана ароматизована розчинна суха основа для одержання аналога збитих вершків, що містить частки, утворені з матриці білків, жирів, вуглеводів і ароматичних речовин кави, і яка утворює піну при відновленні.

Першою метою даного винаходу є водорозчинний ароматизатор у формі порошку, який був би здатний швидко вивільняти аромат на поверхні рідини.

Другою метою даного винаходу є водорозчинний ароматизатор у формі порошку, який був би здатний швидко вивільняти аромат як всередині рідини, так і на її поверхні.

Третьою метою даного винаходу є спосіб виробництва водорозчинного ароматизатора у формі

порошку, який був би здатний швидко вивільняти аромат всередині рідини і/чи на поверхні рідини.

Для досягнення зазначених цілей ароматизатор відповідно до даного винаходу містить гранули, утворені з часток піноутворювача і часток і/чи краплин ароматичної суміші, агломерованих за допомогою агломеруючого агента.

Спосіб відповідно до даного винаходу передбачає спільну агломерацію часток піноутворювача і часток і/чи краплин ароматичної суміші з агломеруючим агентом.

Ароматизатор відповідно до даного винаходу має добре виражену здатність до швидкого вивільнення аромату усередині рідини і на поверхні рідини, яка використовується для його відновлення, при цьому аромат, що вивільняється, відразу сприймається органами нюху споживача.

Власне кажучи, при відновленні зневодненого порошкоподібного харчового продукту рідиною,

(13) C2

(11) 85659

(19) UA

ароматична суміш повинна дифундувати на поверхню продукту для того, щоб споживач міг відразу ж відчувати аромат продукту.

Пухирці газу, які вивільняються піноутворювачем, що його містить ароматизатор відповідно до даного винаходу, прискорюють вивільнення летких ароматичних сполук, тобто газові пухирці служать «швидким» переносником сполук на поверхню рідини.

Це дає ту перевагу, що дозу ароматизатора можна знизити, а також те, що доки газові пухирці будуть підніматися на поверхню, з'явиться додатковий конвективний шлях переносу летких ароматичних сполук на поверхню. Цей так називаний пролонгований ефект дозволяє значно поліпшити сприйняття аромату, особливо у свіжому продукті або такому, що був підданий традиційній тепловій обробці.

Іншою перевагою ароматизатора відповідно до даного винаходу є його більш висока розчинність у порівнянні з традиційним порошкоподібним концентратом ароматичних речовин і можливість сприйняття його аромату навіть при розчиненні в холодній рідині.

Таким чином, ароматизатор, відповідно до даного винаходу, представляє собою агломеровані за допомогою агломеруючого агента гранули, утворені з часток піноутворювача і часток і/чи краплин ароматичного розчину.

Частки піноутворювача можуть включати матрицю, що містить вуглеводи і білок, і включення газу.

У якості вуглеводів в матриці може бути використаний будь-який, придатний в даному випадку, цукор чи крохмалопродукт, наприклад, лактоза, декстроза, фруктоза, сахароза, крохмаль, мальтодекстрин чи кукурудзяна патока.

У якості білка у матриці може використовуватися будь-який, придатний для зазначених цілей, білок тваринного чи рослинного походження, зокрема, молочний білок, соєвий білок чи білок пшениці.

Як інгредієнт матриця може містити також жир, наприклад, молочний, рослинний чи тваринний.

Процентний вміст вуглеводів, білка і жиру в матриці може становити відповідно від 40 до 98%, від 2 до 50% і до 30% мас. від маси матриці.

Процентний вміст часток піноутворювача може становити від 1 до 80%, бажано від 10 до 80%, ще краще, від 15 до 50% чи від 15 до 25%, а найкраще - від 20 до 60% мас. від маси ароматизатора.

У вигляді включень газу в матриці може використовуватися будь-який дозволений до використання в харчовій промисловості газ, наприклад, азот, діоксид вуглецю, повітря або їх суміш.

Кількість газових включень у матриці повинна бути такою, щоб на 1г розчинного піноутворювача за кімнатної температури вивільнялося, наприклад, від 1 до 25мл газу. Частки ароматизатору можуть включати концентрат натуральних чи штучних ароматичних речовин, включених у матрицю з відповідного ароматоутримуючого матеріалу, наприклад, крохмалю.

Краплини ароматичної суміші можуть містити концентрат натуральних чи штучних ароматичних

речовин, розчинений у відповідному рідкому розчиннику, наприклад, в олії.

В якості самої ароматичної суміші можуть використовуватися будь-які аромати харчового характеру, наприклад, ароматичні речовини кави, шоколаду, ароматичних трав, фруктів чи прянощів.

Кількість часток і/чи краплин ароматичної суміші в рецептурі ароматизатора повинна бути такою, щоб при додаванні оптимальної дози ароматизатора до рідини досягалася адекватна ароматизація цієї рідини.

Іншими словами, якщо вважати за оптимальну кількість ароматизатора, що додається - від 0,1 до 10%, краще - від 0,25 до 2,5%, а найкраще - від 0,2 до 1,0% мас. від маси ароматизованої рідини, а кількість ароматичної суміші, здатної адекватно ароматизувати зазначену рідину, складає, наприклад, від 0,005 до 1%, краще від 0,005 до 0,1%, ще краще - від 0,01 до 1%, а найкраще - від 0,05 до 0,5% мас. від маси рідини, то кількість часток і/чи краплин ароматичної суміші в ароматизаторі повинна становити, наприклад, від 0,2 до 70%, краще від 0,5 до 40%, а ще краще - від 1 до 10% мас.

Як агломеруючий агент може використовуватися будь-яка агломеруюча речовина придатна для харчового використання, наприклад, жир (особливо пальмова олія), камедь чи цукор.

Використання жиру в якості агломеруючого агента може дати певну перевагу, а саме: жир допомагає «виштовхнути» ароматизатор на поверхню рідини, у якій він диспергується, завдяки чому вивільниться значна частина летких ароматичних сполук, які відразу ж будуть сприйняті органами нюху споживача, за умов піноутворюючої дії піноутворювача на поверхні рідини. Саме жир під час впливання до поверхні зможе істотно захистити піноутворювач і сповільнити його розчинення в рідині, у результаті чого значна частина піноутворювача зможе проявити свою піноутворюючу дію ще до того, як досягне поверхні рідини.

Кількість агломеруючого агента може складати від 1 до 80%, краще - від 1 до 50%, ще краще - від 20 до 60%, а найкраще - від 15 до 40% мас. від маси ароматизатора.

Ароматизатор, відповідно до даного винаходу, може додатково містити наповнювач, наприклад, крохмаль, хлорид натрію чи мальтодекстрин.

Мета включення до складу ароматизатора зазначеного наповнювача - адекватно змодулювати швидкість розчинення ароматизатора в рідині і/чи його переносу на поверхню рідини при посиленні дії піноутворювача в (можливій) комбінації з виштовхуючою дією відносно легкої сполуки, що міститься в агломеруючому агенті, наприклад, жиру.

Кількість наповнювача може становити, наприклад, до 50%, чи краще до 40% маси ароматизатора.

Ароматизатор відповідно до даного винаходу може включати також барвник.

У кращому варіанті ароматизатор відповідно до даного винаходу виконаний у вигляді легко сипучих гранул діаметром 0,1-4,0, чи краще 0,3-2,5мм.

Ароматизатор відповідно до даного винаходу може використовуватися для готування аромати-

зованих напоїв, таких як фруктові води, ароматизовані молочні напої з кавовим, чи какао-ванільним ароматом.

Ароматизатор відповідно до даного винаходу може використовуватися також як добавка до зневоднених харчових продуктів, що вимагають або відновлення водою, такі як, наприклад, супи і соуси, переважно сухі концентрати супів і соусів або локшина швидкого приготування, або відновлення молоком, такі як, наприклад, поживні напої, переважно сухі концентрати какао-напоїв.

Спосіб відповідно до даного винаходу передбачає спільну агломерацію часток піноутворювача і часток і/чи краплин ароматичної суміші з агломеруючим агентом.

Частки піноутворювача для зазначеного способу можуть бути отримані за відомою технологією, наприклад, сушінням розпиленням чи сублімаційним сушінням.

Спочатку готується рідка основа з концентрацією сухих речовин від 20 до 40% мас, що або насичується газом, а потім висушується розпиленням у сушильній башті з використанням у якості сушильного агента, наприклад, гарячого повітря, або заморожується, подрібнюється і піддається сублімаційному сушінню під вакуумом.

Альтернативний варіант передбачає одержання часток піноутворювача новими способами, наприклад, конвективним сушінням спіненого концентрованого розчину чи насиченням (просоченням) газом під тиском.

Перший з цих нових способів може включати такі стадії, як приготування концентрованого розчину компонентів матриці з концентрацією сухих речовин більше 50% мас, вспінання концентрованого розчину до ступеня збитості щонайменше 200% і сушіння спіненого розчину в звичайній конвективній сушарці, що працює в періодичному чи безперервному режимі.

Другий з цих нових способів може передбачати насичення (просочення) розплавленої суміші компонентів матриці газом у екструдері під тиском, наприклад, від 100кПа до 20МПа. Альтернативно він може передбачати приготування висушеної пористої матриці у формі часток із застосуванням сушіння розпиленням чи сублімаційного сушіння, як описане вище, насичення (просочення) часток газом під тиском від 100кПа до 20МПа за температури вищої за температуру склування і швидке охолодження з метою утримання газових включень.

Придатні для цих цілей сухі і/чи рідкі концентрати ароматів є у вільному продажу на ринку.

Спільна агломерація часток піноутворювача і часток і/чи краплин ароматичної суміші з агломеруючим агентом може здійснюватися шляхом розпилення агломеруючого агента на суміш сухих інгредієнтів за умов перемішування, наприклад, в обертовому барабані чи в киплячому шарі.

Якщо ароматична суміш є рідиною, то її можна нанести розпиленням на суху суміш після її диспергування в агломеруючому агенті.

Нижче приведено приклади, у яких розкриваються різні варіанти ароматизатора і способу його виробництва відповідно до даного винаходу.

У цих прикладах:

- вміст приводиться у % і частинах маси,
- устаткування для проведення агломерації є машиною з обертовою чашею для нанесення покриттів (фірма-виробник - Egeka, Німеччина) і пульверизатором для порошкоподібних продуктів моделі M21G (фірма-виробник - Kremlin, Франція),
- чаша машини для нанесення покриттів обертається зі швидкістю 80об./хв.,
- використовувані піноутворювачі отримані способом насичення (просочення) газом під тиском, як описувалося вище,
- як агломеризуючий агент використовували пальмову олію, що розмазувалася при 55°C по сухій суміші з порошкоподібних компонентів за умов обертання вищевказаної чаші,
- виробник ароматичних сумішей - фірма FIS, Швейцарія,
- порошкоподібна ароматична суміш додавалася до сухої суміші,
- рідка ароматична суміш інжектувалася в рідкий жир перед розпиленням,
- маса приготованих партій продукту складала 500-800г,
- отримані легко сипучі ароматизатори мали вигляд гранул діаметром 0,1-4,0мм, добре розчинних у рідинах при 40-50°C.

Одержання піноутворювача

Готували суміш з 70-90 частин мальтодекстрину, 30-10 частин казеїнату і води; концентрація сухих речовин в отриманій суміші складала 55% мас. У суміш інжектували азот, після чого висушували в розпилювальній сушарці до порошкоподібного стану. Отриманий порошок витримували в атмосфері азоту під тиском 2МПа і температурі 70°C протягом 20 хвилин. Потім порошок швидко охолоджували за рахунок швидкого скидання тиску. Кількість включень пухирців азоту в спіненій матриці забезпечувала вивільнення 12-14мл газу на 1г розчинного піноутворювача за кімнатної температури. Отриманий білий порошок на вигляд був аналогічний розчинному сухому замінику вершків.

Приклад 1

Отриманий ароматизатор мав наступний склад:

Склад		Кількість (г)	Кількість (%)
Піноутворювач		110	
Агломеруючий агент		221	
Ароматична суміш	Сухе вершкове масло	10	2
Наповнювач	Мальто-декстрин	164	
РАЗОМ		505	

1% цього ароматизатора (що відповідає 0,02% ароматичної суміші) диспергували у воді разом з 0,1% хлориду натрію, отримуючи приємний на смак напій з ароматом свіжого вершкового масла, який відразу уловлювався органами нюху споживачів.

Приклад 2

Отриманий ароматизатор мав наступний склад:

Склад		Кількість (г)	Кількість (%)
Піноутворювач		110	
Агломеруючий агент		221	
Ароматична суміш	Рідке вершкове масло	5	1
Наповнювач	Мальто-декстрин	164	
РАЗОМ		500	

2% цього ароматизатора (що відповідає 0,02% ароматичної суміші) диспергували у воді разом з 0,1% хлориду натрію, отримуючи приємний на смак напій з ароматом свіжого вершкового масла, який відразу уловлювався органами нюху споживачів.

#### Приклад 3

Отриманий ароматизатор мав наступний склад:

Склад		Кількість (г)	Кількість (%)
Піноутворювач		110	
Агломеруючий агент		191	
Ароматична суміш	Молочний шоколад, рідкий	35	7
Наповнювач	Мальто-декстрин	164	
РАЗОМ		500	

1,43% цього ароматизатора (що відповідає 0,1% ароматичної суміші) диспергували у молоці разом з 10% цукру одержуючи приємний на смак молочний напій із свіжим ароматом шоколаду, який відразу уловлювався органами нюху споживачів.

#### Приклад 4

Отриманий ароматизатор мав наступний склад:

Склад		Кількість (г)	Кількість (%)
Піноутворювач		110	
Агломеруючий агент		190	
Ароматична суміш	Рідке вершкове масло	20	4
Наповнювач	Мальто-декстрин	150	
	Хлорид натрію	30	
РАЗОМ		500	

0,25% цього ароматизатора (що відповідає 0,01% ароматичної суміші) диспергували у воді разом з 0,1% хлориду натрію і 0,1% глутамінату натрію, одержуючи приємний на смак напій з ароматом свіжої цибулі-порей, який відразу уловлювався органами нюху споживачів.

#### Приклад 5

Отриманий ароматизатор мав наступний склад:

Склад		Кількість (г)	Кількість (%)
Піноутворювач		110	
Агломеруючий агент		206	
Ароматична суміш	Помаранчева ефірна олія	20	4
Наповнювач	Мальто-декстрин	164	
РАЗОМ		500	

0,125% цього ароматизатора (що відповідає 0,05% ароматичної суміші) диспергували у воді разом з 10% цукру і 0,15% лимонної кислоти, одержуючи приємний на смак освіжаючий напій з ароматом свіжої помаранчі, який відразу уловлювався органами нюху споживачів.

#### Приклад 6

Отриманий ароматизатор мав наступний склад:

Склад		Кількість (г)	Кількість (%)
Піноутворювач		150	
Агломеруючий агент		405	
Ароматична суміш	Порошок із сухих грибів	21,7	2,69
Наповнювач	Мальто-декстрин	188,3	
	Хлорид натрію	40	
РАЗОМ		805	

0,93% цього ароматизатора (що відповідає 0,025% ароматичної суміші) диспергували у воді разом із сухим концентратом грибного супу, одержуючи приємний на смак грибний суп з ароматом свіжих грибів, який відразу уловлювався органами нюху споживачів.

Для порівняння: аналогічний суп готували з використанням звичайного сухого концентрату аромату (що відповідає 0,025% ароматичної суміші) замість ароматизатора відповідно до даного винаходу. Отриманий приємний на смак грибний суп мав менш виражений аромат свіжих грибів, який порівняно повільно стримувався органами нюху споживачів.

#### Приклад 7

Отриманий ароматизатор мав наступний склад:

Склад		Кількість (г)	Кількість (%)
Піноутворювач		150	
Агломеруючий агент		300	
Ароматична суміш	Грибний суп, рідкий	30	4,24
Наповнювач	Мальто-декстрин	188	
	Хлорид натрію	40	
РАЗОМ		708	

0,88% цього ароматизатора (що відповідає 0,04% ароматичної суміші) диспергували у воді разом з порцією сухого концентрату грибного супу з локшиною, одержуючи приємний на смак грибний суп з локшиною з ароматом свіжих грибів, який відразу уловлювався органами нюху споживачів.

Для порівняння: готували аналогічний грибний суп з локшиною з використанням звичайного концентрату аромату у вигляді щільного порошку (що відповідає 0,04% ароматичної суміші) замість ароматизатора відповідно до даного винаходу. Отриманий приємний на смак грибний суп з локшиною мав менш виражений аромат свіжих грибів, який відносно повільно уловлювався органами нюху споживачів.

Приклад 8  
Отриманий ароматизатор мав наступний склад:

Склад		Кількість (%)
Піноутворювач		59
Агломеруючий агент		25
Ароматична суміш	Цибуля-порей	16
	РАЗОМ	100

0,375% цього ароматизатора (що відповідає 0,06% ароматичної суміші) диспергували у воді разом з 0,1% хлориду натрію і 0,1% глутамінату натрію, одержуючи приємний на смак напій з ароматом свіжої цибулі-порей, який відразу уловлювався органами нюху споживачів.

Приклад 9  
Отриманий ароматизатор мав наступний склад:

Склад		Кількість (%)
Піноутворювач		44
Агломеруючий агент		40
Ароматична суміш	Цибуля-порей	16
	РАЗОМ	100

0,375% цього ароматизатора (що відповідає 0,06% ароматичної суміші) диспергували у воді разом з 0,1% хлориду натрію і 0,1% глутамінату натрію, одержуючи приємний на смак напій з ароматом свіжої цибулі-порей, який відразу уловлювався органами нюху споживачів.

Приклад 10

Склад		Кількість (%)
Піноутворювач		59
Агломеруючий агент		25
Ароматична суміш	Цибуля-порей	16
	РАЗОМ	100

0,375% цього ароматизатора (що відповідає 0,06% ароматичної суміші) диспергували у воді разом з 0,1% хлориду натрію і 0,1% глутамінату натрію, одержуючи приємний на смак напій з ароматом свіжої ріпчастої цибулі, який відразу уловлювався органами нюху споживачів.

Приклад 11  
Отриманий ароматизатор мав наступний склад:

Склад		Кількість (%)
Піноутворювач		44
Агломеруючий агент		40
Ароматична суміш	Цибуля-порей	16
	РАЗОМ	100

0,375% цього ароматизатора (що відповідає 0,06% ароматичної суміші) диспергували у воді разом з 0,1% хлориду натрію і 0,1% глутамінату натрію, одержуючи приємний на смак напій з ароматом свіжої ріпчастої цибулі, який відразу уловлювався органами нюху споживачів.