

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



(Case O.Z. 960/31)

PATENTE DE INVENCION

(19) ES	(21) 450139	(10) A1
(27)	FECHA DE INVENCIÓN	

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
9745/75	25 Julio 1975	Suiza

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	A23L	

(64) TITULO DE LA INVENCION
"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE UN PRODUCTO AROMATIZANTE SINTETICO PARA MATERIAS ALIMENTICIAS"

(71) SOLICITANTE (ES)
MAGGI A.G.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
KEMPTAL (Suiza)

(72) INVENTOR (ES)
Sven HEYLAND

(73) TITULAR (ES)
MAGGI A.G.

(74) REPRESENTANTE
D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial

POOR
QUALITY

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento de fabricación de un producto aromatizante, más concretamente un producto aromatizante con sabor parecido al de la carne cocida.

5.

Se ha tratado de preparar diversos agentes aromatizantes sintéticos cuyo sabor recuerda al de la carne cocida, llevando a cabo la reacción denominada de Maillard en presencia de una sustancia que contiene azufre al estado de sulfuro, particularmente al estado de -SH. La reacción de Maillard es la del ennegrecimiento no enzimático que resulta del calentamiento de sustancias como los ácidos aminos, péptidos o proteínas con sacáridos, reacción que se distingue por el desarrollo de sustancias de carácter aromático.

10.

15.

La mayoría de los esfuerzos realizados en este tema se han orientado hacia una elección más perfecta de los aminoácidos, péptidos o proteínas, así por ejemplo, se emplean fácilmente los hidrolizados de proteínas o los autolisados de levaduras, o bien se tiende a una selección mejor de los sacáridos, así se prefiere en general la utilización de pentosas como la ribosa o la arabinosa.

20.

La solicitud de patente alemana nº 2 330 530 describe un procedimiento de preparación de productos aromatizantes tipo "aromas de carne", mediante la reacción de Maillard en el cual la sustancia que contiene azufre en estado de -SH es el huevo o fracciones de huevo. Se ha propuesto en este procedimiento "dopar" facultativamente la mezcla reaccional sometida a dicha reacción, mediante la

25.

adición de ingredientes secundarios como zumos de col o cebolla. Sin embargo, se señala que éstos por si solos no bastarían para conseguir un aroma de carne: en ausencia de huevo o una fracción del mismo, el procedimiento obtenido por medio de la reacción de Maillard no tiene sabor a carne cocida (ver también la parte final del ejemplo 5 de esta descripción).

10. La presente invención emana precisamente de la observación de que las materias vegetales como la col, cebolla, etc., en el proceso de la fabricación de productos aromatizantes con sabor análogo al de la carne cocida mediante la reacción de Maillard, pueden emplearse como ingredientes principales con la condición de que se traten previamente con un agente alcalino.

15. La presente invención pretende esencialmente la fabricación de productos aromatizantes del género llamado corrientemente "aromas de carne", de alta calidad y bajo precio, pues parte de materias vegetales disponibles fácilmente, caracterizándose por el hecho de que se somete una materia vegetal rica en derivados azufrados, a una hidrólisis por medio de un agente alcalino y después se hace reaccionar a temperatura elevada y pH comprendido entre 5 y 7, el hidrolizado obtenido, por lo menos un sacárido y al menos una substancia que contiene nitrógeno al estado de amina.

25. Es conveniente eliminar del hidrolizado los productos sólidos que contiene, antes de hacerlo reaccionar con las substancias definidas anteriormente o bien después a fin de obtener un producto aromatizante homogéneo.

No escasean en la naturaleza los vegetales o plantas ricas en derivados azufrados. Se hallan particularmente entre las hortalizas que pertenecen a la familia de las crucíferas o cruciferáceas, por ejemplo, la col y el nabo, así como la familia de las liliáceas, verbigracia, la cebolla, ajo, puerro y espárrago. Las materias vegetales ricas en derivados azufrados pueden consistir o bien en la planta entera, preferentemente dividida, o bien una fracción o un extracto de la planta, un zumo o una oleoresina por ejemplo. Si se desea, esta planta, fracción o extracto de planta puede haber sufrido previamente un tratamiento destinado a favorecer aún más la presencia de los derivados azufrados.

La hidrólisis mediante un agente alcalino, por ejemplo, sosa, potasa o carbonatos, transforma los derivados azufrados presentes en la materia vegetal, por ejemplo los disulfuros, tiosulfatos o tiosulfonatos, en sustancias que contienen azufre principalmente al estado de -SH. Es regla general encontrar en el hidrolizado obtenido sustancias que contienen azufre en otro estado que no sea el de -SH, verbigracia en estado de $-SO_2H$ ó $-SO_3H$, sustancias que no es necesario eliminar según se ha demostrado. Así pues, se utiliza con preferencia el hidrolizado en bruto directamente, después de haber eliminado del mismo las materias sólidas que contiene, llegado el caso y si se desea.

Por consiguiente, siendo esto bien conocido, el sacárido y la sustancia que contiene nitrógeno en estado de amina pueden elegirse, por ejemplo, entre las siguientes

substancias:

- pentosas como ribosa y arabinosa
- hexosas como glucosa y manosa, fructosa y sorbosa
- 5. - disacáridos como lactosa y maltosa
- hidrolizados ácidos o enzimáticos de polisacáridos (celulosa, almidones) o de fracciones vegetales ricas en polisacáridos
- ácidos urónicos
- 10. - hidrolizados ácidos o enzimáticos de polisacáridos portadores de grupos ácidos (pectinas, alginas, alginatos, gomas, celulosa y almidones oxidados) o fracciones vegetales ricas en polisacáridos portadores de grupos
- 15. ácidos (orujo de manzana, agrrios, pulpas y rajadas de remolacha)
- amoníaco y cloruro amónico
- ácidos aminados, péptidos, entre ellos los hidrolizados de proteínas y autolisados de
- 20. levaduras
- proteínas

La hidrólisis de la materia vegetal rica en derivados azufrados, mediante el agente alcalino, no está regida por parámetros imperativos desde el momento que el pH es bastante alcalino durante la hidrólisis, en la práctica está por encima de 8. No importa la naturaleza del agente alcalino, utilizándose preferiblemente los agentes alcalinos clásicos como sosa, potasa, carbonatos y bicarbonatos. Además conviene operar en caliente, así por ejemplo,

a reflujo la duración de la hidrólisis es de 1 a 24 horas, pudiendo considerarse satisfactoria.

- Finalmente las condiciones de la reacción del hidrolizado obtenido, el o los sacáridos y la o las sustancias que contienen nitrógeno en estado de amina, son condiciones corrientes en la reacción de Maillard. A fin de encontrar valores indicativos de las duraciones y temperaturas de reacción, nos remitimos a la forma de ejecución preferida que viene a continuación.
- 5.
10. Según dicha forma de ejecución preferida del procedimiento de conformidad con la invención, una materia prima vegetal que consiste en col, coliflor, cebolla, ajo muy dividido, o bien en forma de polvo, zumo u oleoresina de col, coliflor, cebolla y ajo, se somete a una hidrólisis alcalina con NaOH, KOH, Na_2CO_3 ó NaHCO_3 0,01 a 10 N, calentando a reflujo durante 18 horas aproximadamente.
- 15.
20. De conformidad con una variante, la materia prima, antes de la hidrólisis alcalina, es sometida a un tratamiento enzimático, por ejemplo, un tratamiento con alinasa, como describen G.G. Freeman y R.J. Whenham en J. Sci. Fd. Agric. 25, 499 (1974).
25. Si se desea y procede, se eliminan por filtración, después de la hidrólisis, las materias sólidas del medio reaccional para conseguir de esta manera un medio homogéneo y entonces se añade un sacárido por lo menos elegido de la manera siguiente:
- ribosa
 - arabinosa
 - ácido urónico

- hidrolizado ácido o enzimático de polisacáridos portadores de grupos ácidos
 - hidrolizado ácido o enzimático de fracciones vegetales ricas en polisacáridos portadores de grupos ácidos,
5. se adicionan también de 5 a 100 g/l de peso seco (los hidrolizados pueden haber sido tratados eventualmente con carbón activo), hidrolizado de proteínas vegetales, especialmente gluten de trigo (200 a 800 g/l) y grasa de buey
10. (5 a 30 g/l) ajustando el pH entre 5 y 7, ventajosamente alrededor de 5,8, con la ayuda de ácido clorhídrico del 37%. Se calienta a reflujo seguidamente durante 1 a 4 h., preferiblemente 2 h, durante este tiempo se puede mantener con ventaja el pH en su valor inicial añadiendo sosa.
15. Según otra variante de esta forma de ejecución preferida, no se separan las materias sólidas, llegado el caso, hasta después de la reacción de Maillard.
- El producto aromatizante obtenido se presenta como un líquido de color oscuro que posee un olor intenso
20. y con un sabor pronunciado a carne cocida. Se puede concentrar o secar, por ejemplo mediante liofilización, para obtener una pasta o un polvo que puede volver a disolverse sin dificultad. Este producto es estable y se puede conservar al aire libre durante 6 meses cuando menos.
25. Es posible utilizarlo directamente para conferir sabor a carne a una materia alimenticia en cantidades que dependen de su concentración y a la vez de la naturaleza de la materia alimenticia que se considere. Se puede utilizar asimismo para modificar el sabor de una materia alimenticia.

taria o para reforzar el gusto a carne. Este producto se puede emplear solo o asociado a otros agentes que incrementan el sabor, como el glutamato o la inosina-5'-fosfato.

5. Finalmente es posible utilizar el producto aromatizante para reforzar o modificar el sabor de aromas alimenticios que, seguidamente, se emplearán como agentes aromatizantes.

10. Los ejemplos siguientes ilustran el empleo del procedimiento de conformidad con la invención. En estos ejemplos las relaciones y porcentajes se expresan en valores ponderales, excepto si se indica lo contrario.

Ejemplos 1 a 4.

15. Se suspenden en una solución de sosa 2 N, 5 g de una hortaliza como las del cuadro inferior, reducida a partículas de 1 mm de diámetro medio, después se calienta a reflujo durante 2 h (104°C).

ejemplos	hortalizas
1	cebolla
2	ajo
3	col
4	coliflor

20. Se filtra el medio reaccional después de enfriar, y se recoge el filtrado al que se añaden 25 g de un hidrolizado seco de gluten de trigo, ácido clorhídrico del 37% para ajustar el pH a 5,8, 1 g de ribosa y 2,5 g de grasa de buey. Entonces se calienta a reflujo durante 2 h (104°C) manteniendo el pH a 5,8 mediante la adición de sosa.

El líquido que se obtiene después de enfriar, constituye el producto aromatizante que tiene un sabor análogo al de la carne cocida. Se presenta en forma de un líquido pardo a pardo oscuro y que huele a carne cocida.

5. Los productos aromatizantes de los ejemplos 1 a 4 se sometieron a un jurado de catadores que expresaron sus preferencias del modo siguiente:

clasificación	hortalizas	ejemplos
1	ajo	2
2	col, coliflor	3,4
4	cebolla	1

10.

15. El procedimiento del ejemplo 2 (ajo) se consideró excelente; el del ejemplo 1 (cebolla) se puede aceptar, si bien presenta un ligero resabio a hortaliza, no caracterizable como tal cebolla.

20. Se obtienen resultados semejantes no utilizando hortalizas frescas sino deshidratadas en polvo, a saber, 2 g de cebolla en polvo de la marca Ass Foetide (Dixa, Saint-Gall, Suiza), 2 g de ajo en polvo (Fridlin, Zoug, Suiza) 2 g de col pulverizada y 2 g de coliflor también en polvo, respectivamente, siendo los dos últimos polvos muestras de laboratorio, obtenidas por deshidratación y secado de hortalizas frescas.

25. Los productos aromatizantes obtenidos de esta manera son satisfactorios. No obstante, no son tan buenos como los productos aromatizantes correspondientes obtenidos a partir de hortalizas frescas.

Se obtienen resultados concordantes y comparables hidrolizando hortalizas frescas o polvos de hortalizas mediante carbonato o bicarbonato sódicos, a reflujo durante 2 h igualmente

5. Ejemplos 5 y 6

Se repite el procedimiento descrito con motivo de los ejemplos precedentes utilizando 4 g de zumo de hortalizas, obtenidos por prensado en frío, en vez de las hortalizas enteras. Se obtienen líquidos de color pardo oscuro que presentan olor a carne hervida y asada respectivamente, después de hidrolizar aquellos zumos (zumo de cebolla : ejemplo 5 ; zumo de ajo : ejemplo 6) y de la reacción de Maillard.

10. Se reproduce el ejemplo 5, como comparación, sin hidrolizar previamente el zumo de ajo. Por consiguiente, éste se hace reaccionar directamente, a un pH=5,8, con el hidrolizado de gluten de trigo, ribosa y grasa de buey.

15. Se observa que el producto obtenido no posee sabor ni olor a carne, sino un fuerte gusto a ajo.

20. Ejemplos 7 y 8

Se repite el procedimiento descrito con motivo de los ejemplos 1 a 4, utilizando una oleorresina de cebolla (ejemplo 7) y de ajo (ejemplo 8) respectivamente, ambos de la Firma Raboud Metroz Colodno-Monzèse, Francia, en vez de cebollas o ajos enteros relativamente. Después de la hidrólisis de las oleorresinas y de la reacción de Maillard, se obtienen unos líquidos de color pardo a pardo oscuro que tienen sabor a carne.

Ejemplo 9

Se repite el modo de operar del ejemplo 2 (ajo en polvo), pero se emplea arabinosa en vez de ribosa para la reacción de Maillard. El producto obtenido presenta el mismo aroma que el producto del ejemplo 2.

5.

Ejemplo 10

Se repite el modo de operar del ejemplo 2 (ajo fresco), pero se utiliza ácido galacturónico en lugar de ribosa para la reacción de Maillard. El producto obtenido tiene sabor a carne cocida, sin embargo, es menos intenso que el del producto correspondiente del ejemplo 2.

10.

Ejemplo 11

Se suspenden 5 g de goma arábiga en 100 ml de HCl 2N, después se calienta a reflujo (104°C) durante 1 h. Se filtra el medio reaccional, después de enfriar, para eliminar las materias sólidas, luego se añaden al filtrado 100 g de un hidrolizado seco de gluten de trigo, 30 g en peso seco del hidrolizado de ajo fresco, obtenido como se describe en el ejemplo 2, sosa para ajustar el pH alrededor de 5,8 y 2 g de grasa de buey. Entonces se calienta a reflujo durante 2 h. (104°C) manteniendo el pH a 5,8 aproximadamente mediante la adición de sosa. El producto obtenido se presenta en forma de líquido pardo que presenta sabor a carne cocida.

15.

20.

Ejemplo 12

Se repite el modo de operar del ejemplo 11 a partir de 15 g de pulpa de remolacha que contiene aproximadamente 5 g de pectina.

25.

Se obtiene un producto aromático parecido al producto aromatizante del ejemplo 11, después de hidrolizar

1/2 h a reflujo y de la reacción de Maillard realizada con la ayuda del hidrolizado obtenido mezclado con hidrolizado de gluten de trigo, hidrolizado de ajo fresco del ejemplo 2 y grasa de buey.

5. Ejemplo 13

Se prepara una base de sopa instantánea mezclando los siguientes ingredientes:

	sal	8,6 g
	glutamato sódico	4,7 g
10.	azúcar	0,4 g
	especias	0,03 g
	monofosfato de inosina	0,03 g
	polvo de colorante caramelo	0,001 g
	grasa de buey	0,97 g
15.	grasa vegetal hidrogenada	
	((R) Biscuitina C)	0,97 g
	copos de tomate deshidratado	0,06 g
	polvo de cebolla	0,16 g
	perejil seco	0,06 g

20. Se disuelve esta mezcla en 1 litro de agua hirviente y se le agregan 2 g del producto aromatizante del ejemplo 12. La sopa preparada de esta manera tiene intenso gusto y olor a carne.

= . =

25. REIVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de solicitud de patente suiza nº 9745/75 del 25 de Julio de 1975.

5. 1. Procedimiento de fabricación de un producto aromatizante sintético para materias alimenticias, que presenta un sabor análogo al de la carne, cocida caracterizado por el hecho de que se somete una materia vegetal, rica en productos azufrados, a una hidrólisis mediante un agente alcalino, después se hace reaccionar el hidrolizado obtenido con un sacárico cuando menos y al menos una substancia que contiene nitrógeno en estado de amina, a una temperatura alta y en pH comprendido entre 5 y 7.
10. 2. Procedimiento de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que antes de hacer reaccionar el hidrolizado, se eliminan del mismo las materias sólidas que contiene.
15. 3. Procedimiento de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que se eliminan las materias sólidas del producto de la reacción entre el hidrolizado, el sacárido y la substancia que contiene nitrógeno al estado de amina.
20. 4. Procedimiento de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la materia vegetal rica en derivados azufrados, es una hortaliza fresca elegida entre el ajo, col coliflor y cebolla.
25. 5. Procedimiento de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la materia vegetal rica en derivados azufrados, es una hortaliza en polvo escogida entre el ajo, col, coliflor y cebolla.
6. Procedimiento de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la materia vegetal rica en derivados azufrados, es un extracto de

hortaliza elegido entre el ajo, col, coliflor y cebolla.

7. Procedimiento de conformidad con la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que el extracto es un zumo o una oleorresina.

5. 8. Procedimiento de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la materia vegetal, rica en derivados azufrados, se somete a un tratamiento enzimático con alinasa o una enzima equivalente a la alinasa, antes de hidrolizar con el agente alcalino.

10. 9. Procedimiento de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que se escoge el sacárido entre la ribosa, arabinosa, ácidos urónicos, hidrolizados ácidos o enzimáticos de polisacáridos portadores de grupos ácidos o fracciones vegetales ricas en polisacáridos portadores de grupos ácidos.

15. 10. Procedimiento de conformidad con la reivindicación 9, caracterizado por el hecho de que los polisacáridos portadores de grupos ácidos son las pectinas, alginas, alginatos, gomas o celulosas y almidones oxidados.

20. 11. Procedimiento de conformidad con la reivindicación 9, caracterizado por el hecho de que las fracciones vegetales ricas en polisacáridos portadores de grupos ácidos son crujeos de manzana, agrinos, pulpas o rajadas de remolacha.

25. 12. Procedimiento de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la substancia que contiene nitrógeno en estado de amina en un hidrolizado de gluten de trigo.

13. Procedimiento de conformidad con la reivindi-

cación 1, caracterizado por el hecho de que se hidroliza alrededor de los 100°C mediante un agente alcalino, la materia vegetal rica en derivados azufrados.

5. 14. Procedimiento de fabricación de un producto aromatizante sintético para materias alimenticias.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 15 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 24 JUL 1976

p. a.

JAIME ISERN

p. p.

Firmado: JOSE L. MORA